

Sistema de canal quente e Controladores

Manual do Produto

Versão 18.0



HUSKY

Keeping our customers in the lead

Índice

1-1 Vantagem Ultra

Secção 1 Informações gerais sobre o sistema de canal quente

1-2 Sistema de canal quente

1-3 Tamanhos dos bicos

1-4 Índice de fluidez / Viscosidade

2-1 Principais vantagens

Secção 2 Pilhas do bico da valve gate

2-2 Directrizes de qualidade do ponto de injeção

2-3 Opções de actuação da haste da válvula

2-4 Opção de actuação da haste da válvula
(continuação)

2-5 Matriz do produto - Helix

2-6 Matriz do produto - Outro

2-8 Dimensões detalhadas do ponto de injeção Ultra Helix

2-12 Espaçamento entre bicos

2-15 Tecnologia Valve Gate Ultra Helix

2-17 Ultra Helix 250 T2 NozPilha zle

2-18 Embalagem Ultra Helix VG

2-19 Directrizes da aplicação do Valve Gate
Ultra Helix 250

2-20 Directrizes para aplicação de Valve gate
Ultra Helix 350

Índice

2-21	Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra Helix 500
2-22	Directrizes para aplicação de Valve Gate Ultra Helix 750
2-23	Directrizes para aplicação de Valve Gate Ultra 350
2-24	Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 500
2-25	Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 750
2-26	Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 1000
2-27	Bicos simples
2-28	Bico único SCVG
2-29	Ultra 500 HP - Alta Pressão (VG/VX)
2-31 ..	Recomendações para o circuito de ar de valve gate e configuração da máquina
3-1	Visão geral

Secção 3 UltraSync

3-2	UltraSync - Comparação de tecnologia
3-3	UltraSync-E
3-5	UltraSync-H
3-6	UltraSync-P
3-7	UltraSync-E com controlador Altanium
4-1	Visão geral

Secção 4 Controlo individual do servo valve gate (ISVG)

Índice

4-2	Características
4-3	Comparação da tecnologia
4-4	Benefícios
4-5	ISVG com controlador Altanium
5-1	Vantagem principais

Secção 5 Pilhas de bicos térmicos

5-2	Guia de qualidade do ponto de injeção com bico aberto
5-3	Matriz do produto
5-5	Dimensões detalhadas do ponto de injeção
5-8	Espaçamento entre bicos
5-10.....	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 250
5-11.....	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 350
5-12.....	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 500
5-13.....	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 750
5-14.....	Instruções de aplicação Ultra 750 UP
5-15.....	Guia de aplicação de bico quente Ultra 1000
5-16.....	Bico quente simples
5-18.....	Pacote de poupança de energia (ESP) para sistemas de canal quente destinados a tamponaria
5-19.....	Bico Ultra 750 Ultra Packaging (UP)
6-1	Visão geral

Índice

Secção 6 Ultra SideGate

6-5	Directrizes de aplicação Ultra SideGate
6-6	Ultra SideGate Angled
6-6	Ultra SideGate Inline
6-7	Especiais
7-1	Visão geral PRONTO

Secção 7 PRONTO

7-2	Design para PRONTO
7-3	Design para PRONTO
7-3	Design para PRONTO
7-9	PRONTO - Perguntas Frequentes
8-1	Visão geral

Secção 8 Sistema de canal quente de pilha

8-2	Considerações para bicos térmicos
8-3	Considerações para bicos valve gate
8-4	Barra injectora
8-6	Instalações da barra injectora padrão
8-6	Limites de pressão da barra injectora padrão
8-7	Barra injectora desviada
8-8	Barra injectora repartida
9-1	Visão geral

Índice

Secção 9 UNIFY

9-2	Detalhes do sistema
9-3	Referências de instalação
9-3	Curso da haste
10-1	Visão geral

Secção 10 Sistema de tubagem aparafusada

10-3	Referência de instalação
11-1	Simulação de fluxo

Secção 11 Serviços

11-2	Manutenção
12-1	Visão geral do controlador

Secção 12 Informações Gerais do Controlador

12-3	Principais vantagens
12-9	FTO (Concluir a pedido)
12-10	Dimensões
13-1	Comparação das características do interface

Secção 13 Interface do Operador

13-10	Opções de E/S digital
13-12	Visão geral do hardware Delta5 e Matrix5
13-14	Características avançadas
14-1	Configurações da carta da Série H

Secção 14 Cartão da Série H

Índice

14-4..... Principais melhorias da carta da Série H

14-5..... Comparação de características da carta da Série H

15-1Conjuntos de cabos padrão

Secção 15 Cabos

15-15Definições de pacotes de cabos não padrão

16-1Tendência da indústria em relação à electrificação

Secção 16 Servo controlo Altanium

16-3..... Diferenciação do servo controlo Altanium

16-4.....Arquitetura do sistema de servo controlo de Altanium

16-5.....Visão geral do ecrã do servo controlo de Altanium

16-9..... Motores e actuadores

16-15 Avaliação da aplicação do servo controlo Altanium

16-16Interface de sinal

17-1..... Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Secção 17 sequencial de Valve Gate

Nesta secção:

Página

1-1 Ultra Advantage

1-2 Sistema de canal quente

1-3 Tamanhos dos bicos

1-4 Índice de fluxo / Viscosidade

Vantagem Ultra

UltraGuide

- Redução do desgaste do ponto de injeção e da haste
- Haste pré-alinhada antes do ponto de injeção
- Ajuste cilíndrico



UltraSeal

- Operação garantida à prova de fugas
- Menor deflexão da placa
- Pré-carregamento do bico no carburador



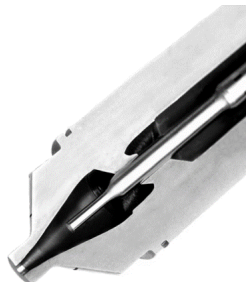
Facilidade de manutenção

- As ponteiros dos bicos, termopares e resistências são substituíveis na máquina
- O O-ring simples funciona numa placa de reforço refrigerada para uma manutenção reduzida



Ultra Helix

- Excelente qualidade de ponto de injeção com alinhamento preciso da haste
- Longevidade do ponto de injeção líder na indústria
- Orientação contínua da haste da válvula



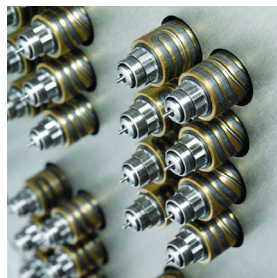
Ponteiras resistentes ao desgaste

- Maior longevidade ao processar materiais abrasivos

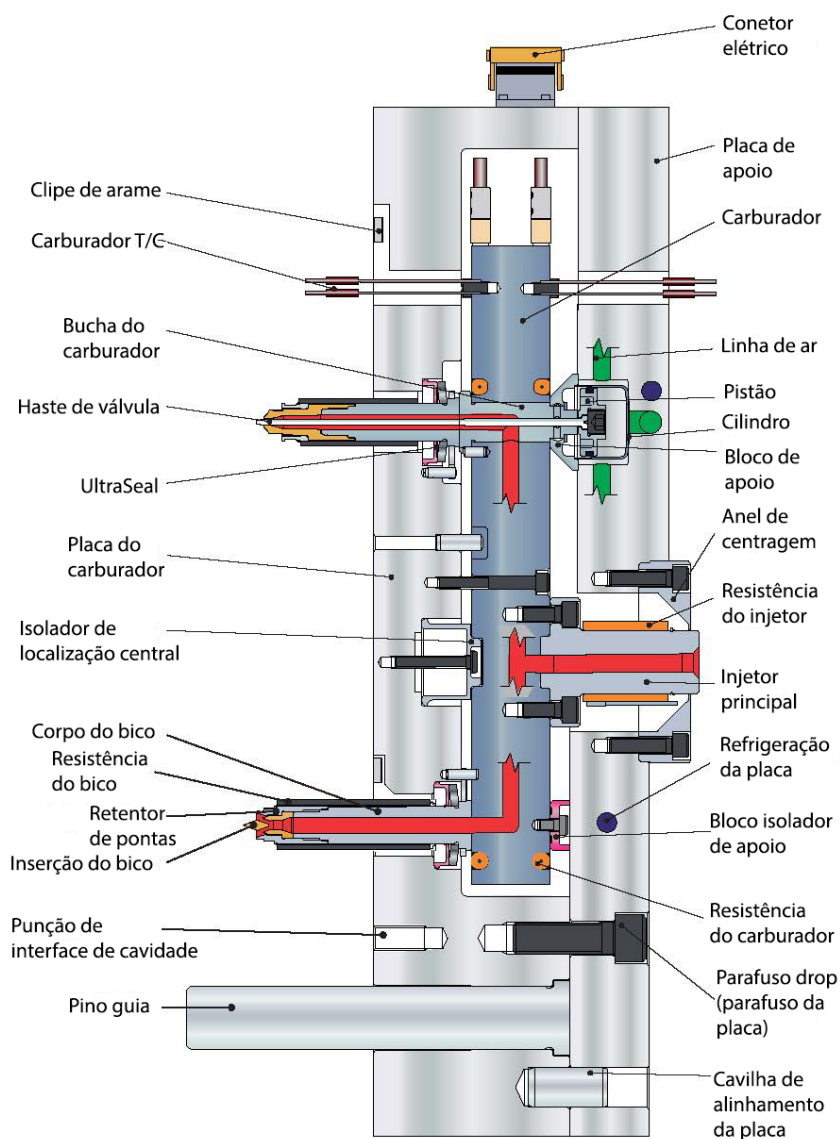


Ampla janela de operação

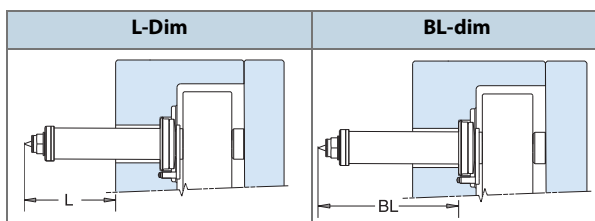
- Amplos intervalos de temperatura sem efeitos de fio ou arrefecimento
- Tempos de ciclos mais rápidos
- Vedação robusta



Sistema de canal quente



Tamanhos dos bicos



Tamanho do bico	Intervalo L-Dim		Intervalo BL-Dim	
	Bico Térmico	Valve Gate	Bico Térmico	Valve Gate
Ultra 1000 	28 - 300 mm [1,10 - 11,81"]	29,3 - 300 mm [1,15 - 11,81"]	82 - 320 mm [3,22 - 12,59"]	82 - 320 mm [3,22 - 12,59"]
Ultra 750 e Ultra Helix 750 (apenas VG) 	27,4 - 290 mm [1,08 - 11,41"]	27,4 - 290 mm [1,08 - 11,41"]	57 - 305 mm [2,24 - 12"]	64 - 305 mm [2,51 - 12"]
Ultra 500 e Ultra Helix 500 (apenas VG) 	14 - 290 mm [0,55 - 11,41"]	20 - 290 mm [0,79 - 11,41"]	70 - 305 mm [2,75 - 12"]	85 - 305 mm [3,34 - 12"]
Ultra 350 e Ultra Helix 350 (apenas VG) 	17 - 170 mm [0,67 - 6,69"]	17 - 170 mm [0,67 - 6,69"]	53 - 185 mm [2,08 - 7,28"]	53 - 185 mm [2,08 - 7,28"]
Ultra 250 e Ultra Helix 250 (apenas VG) 	13 - 150 mm [0,51 - 5,90"]	13 - 150 mm [0,51 - 5,90"]	79 - 165 mm [2,75 - 6,49"]	79 - 165 mm [2,75 - 6,49"]

Notas:

- Para dimensões L acima ou abaixo do intervalo, contacte a Husky

Índice de fluidez / Viscosidade

Resina	Baixa viscosidade		Viscosidade média		Elevada viscosidade	
ABS			14		1	
CAP		*				
HDPE		68			1	
LDPE	23		2			
PC					25	5
PEI					18	2
PETG			*			
PMMA			24		1	
PPA					*	
PPO			18		3	
PS		40	2			
PSU					20	5
PUR		*				
TPE		*				
PVC			20		3	
SAN			27		4	
TPO			41		2	
LCP			*			
PA		*				
PBT			*			
PET			*			
POM			23		1	
PP	53		2			
PPS					*	
PBT/PC			15	5		
PC/ABS			25		2	

As barras representam intervalos típicos do índice de fluidez
* As resinas sem números apresentados não são tipicamente caracterizadas com valores de MFI.

Nesta secção:

Página

2-1	Principais vantagens
2-2	Orientações de qualidade do gate
2-3	Opções de actuação da válvula
2-4	Opção de actuação da válvula
2-5	Matriz do produto
2-7	Dimensões detalhadas do gate Ultra Helix
2-11	Distância entre pontos
2-14.....	Tecnologia do valve gate Ultra Helix
2-16.....	Pilha Ultra Helix 250 T2
2-17	Ultra Helix VG para Embalagem
2-18.....	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra Helix 250
2-19.....	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra Helix 350
2-20.....	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra Helix 500
2-21	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra Helix 750
2-22.....	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra 350
2-23	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra 500
2-24.....	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra 750
2-25	Directrizes da aplicação de valve gate Ultra 1000

Nesta secção:

Página

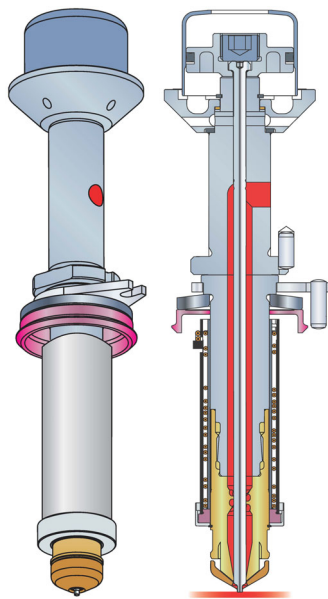
2-26 Bicos simples

2-27 Bico simples valvulado - SCVG

2-28 Ultra 500 HP - Alta Pressão (VG/VX)

2-29 Recomendações para o circuito de ar do valve gate e configuração da máquina

Principais vantagens



Facilidade de manutenção

- O-ring substituível sem puxar hastes de válvulas
- O O-ring delta duplo numa placa de reforço arrefecida duplica a vida útil do vedante
- Ponteiros, resistências de bicos e T/C substituíveis na prensa

UltraSeal

- Operação à prova de fugas com garantia de 3 anos
- Pré-Carga do bico no carburador
- Minimiza a deflexão / arqueamento da placa

UltraGuide/Ultra Helix

- Haste de válvula pré-alinhada antes do ponto de injeção
- Redução do desgaste do ponto de injeção / haste
- Componente termicamente condutor para um arranque rápido
- Ajuste cilíndrico (Paralelo) para melhor qualidade do ponto de injeção

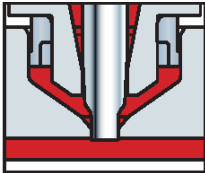
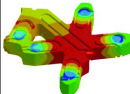
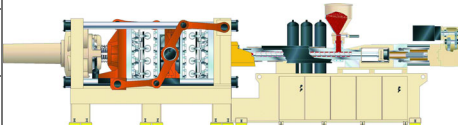
Opções de Valve Gate

Cilíndrico (Paralelo)		• Corte de 0° • A tecnologia Ultra Helix pré-alinha a haste com o ponto de injeção, minimizando o desgaste deste • Excelente qualidade do ponto de injeção para resinas não abrasivas • Requer tolerâncias de fabrico mais elevadas
Ângulo de saída		• Ajuste de 40° • Geometria do ponto de injeção utilizada para alinhar a haste da válvula • Requer mais força na área do ponto de injeção para evitar fissuras prematuras

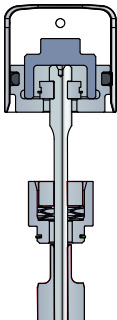
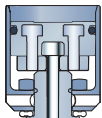
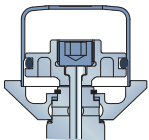
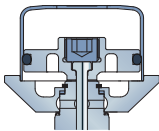
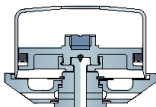
Guia geral para ajuste Paralelo vs. Ângulo

Descrição	Paralelo <i>(Sempre que possível, a Husky irá utilizar um fecho da haste em ajuste paralelo)</i>	Ângulo
Expectativas da qualidade do ponto de injeção	A melhor	Boa
Qualidade do ponto de injeção vs. Tempo de ciclo	Ponto de injeção	Ciclo
Mfg. Requisitos de tolerância	Altos	Médios
Espessura da parede na área do ponto de injeção	Grossa	Fina
Desenvolvimento de fissuras na área do ponto de injeção	Improvável	Potencial

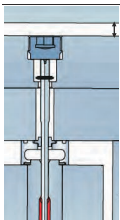
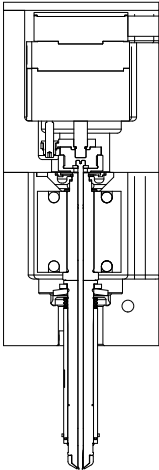
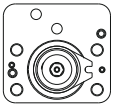
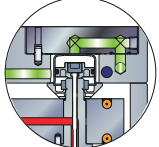
Directrizes de qualidade do ponto de injeção

Factores que influenciam a qualidade do ponto de injeção					
Tip / ponto de injeção Variáveis	Tolerâncias do detalhe do ponto de injeção			Estilo de fecho	
	Desgaste dos pontos de injeção				
	Refrigeração do ponto de injeção				
	Estilo de fecho				
	Posição / comprimento da haste				
	Diâmetro / ajuste do ponto de injeção			Ângulo	Paralelo
Carburador Variáveis	Balanceamento do fluxo				
	Balanceamento térmico				
	Dimensionamento dos canais				
Processamento Variáveis	Temporização de abertura/fecho da haste				
	Pressão pneumática				
	Velocidade de injeção				
	Temperatura de fusão				
	Temperatura do molde				
	Tempo de refrigeração				
	Descompressão				
	Tempo de compactação				

Opções de actuação da haste da válvula

Actuação	Pontos-chave	Tamanhos dos bicos Disponível	
PX (Acesso apertado)	- Design de O-ring delta duplo para facilidade de manutenção - Pistão de diâmetro pequeno para espaçamento entre bicos apertado até 25,4 mm (1 pol.) - Intervalo de manutenção alargado para combater as resinas propensas a vazamento	Ultra Helix 250	
SX (Passo pequeno)	- Design de O-ring delta duplo para facilidade de manutenção - Pode ser necessária uma pressão de ar de até 200psi (13,8bar) para a operação adequada dos sistemas com cilindros SX - Uma pressão de ar insuficiente fornecida ao pistão SX pode levar a gripar, aderência e/ou fixação das hastes na peça moldada	Ultra 350 Ultra 500 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500	
LX (Padrão)	Design de O-ring delta duplo para facilidade de manutenção	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
EX (Grande pistão)	- Design de O-ring delta duplo para facilidade de manutenção - Usado para aplicações de alta força da haste	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
Ultra 1000	- Design de O-ring delta duplo para facilidade de manutenção - Utilizado para peças de tamanho médio	Ultra 1000	

Opção de actuação da haste da válvula (continuação)

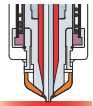
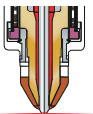
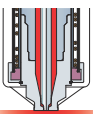
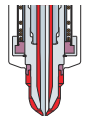
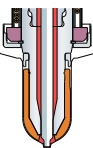
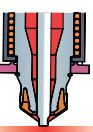
Actuação	Pontos-chave	Tamanhos dos bicos Disponível	
Placa UltraSync actuação	- Todos os estilos padrão de valve gate - Actuação conduz o design - Elétrico (servo-motor) - UltraSync-E - Hidráulico - UltraSync-H - Pneumático - UltraSync-P <i>* UltraSync-H não disponível com Ultra Helix 250</i>	Ultra 350 Ultra 500 Ultra 750 Ultra Helix 250* Ultra Helix 350 Ultra Helix 500 Ultra Helix 750	
Controlo individual do servo valve gate (ISVG)	- Tipos de ponto de injeção disponíveis - VG, VX, Ultra Helix - Apenas paralelo	Ultra 350, 500, 750 Ultra Helix 350, 500, 750	
Placa de ar	- Permite um acesso fácil aos componentes da extremidade traseira do valve gate - O-rings, tampas de cilindro, pistões e hastes acessíveis na prensa sem remover a placa de reforço - Fator de limitação para aplicações com espaço apertado - Estão disponíveis placas com bicos individuais ou placas de Multi-bicos	Todos	 

Matriz do produto - Helix

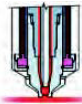
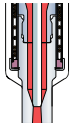
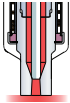
Tipo de ponto de injeção	Aplicação Visão geral	Ultra Helix 250		Ultra Helix 350		Ultra Helix 500		Ultra Helix 750	
		T	P	T	P	T	P	T	P
Ultra Helix T1/ T2	 Excelente qualidade de ponto de injeção com alinhamento preciso da haste.	X	✓	X	✓	X	✓	X	✓
Ultra Helix VG		X	X	X	✓	X	✓	X	✓

✓	X	T	P
Produto padrão	Não disponível	Ângulo	Paralelo

Matriz do produto - Outro

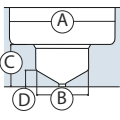
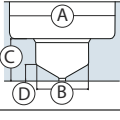
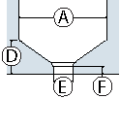
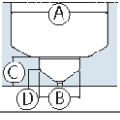
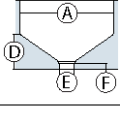
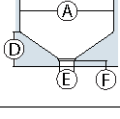
Tipo de ponto de injeção	Aplicação Visão geral	Ultra 350		Ultra 500		Ultra 750		Ultra 1000	
		T	P	T	P	T	P	T	P
VG	 Válve gate para utilização geral. Adequado para a maioria das resinas	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
VG-R (Retro-ajuste)	 Valve gate para utilização geral para retro-ajuste em pontos de injeção VG da Série 750	X	X	X	X	✓	✓	X	X
VX	 Valve gate para utilização geral com fecho do ponto de injeção dentro da ponteira do bico. Usado normalmente em aplicações abrasivas. Oferece detalhes simplificados do ponto de injeção	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	X
VG-X (Alargado)	 Valve gate estendido para melhor acesso ao ponto de injeção	X	X	✓	✓	X	X	X	X
VG-XX (Duplamente estendido)	 Valve gate duplamente estendido para melhor acesso ao ponto de injeção	X	X	✓	✓	X	X	X	X
VG-HP (Alta pressão)	 Corpo e ponteira válvula em uma peça única para aplicações de alta pressão. (Apenas para Ultra 500) Normalmente utilizado para telecomunicações	X	X	✓	✓	X	X	X	X
✓	X	T		P					
Produto padrão	Não disponível	Ângulo		Paralelo					

Matriz do produto - Outro

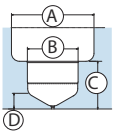
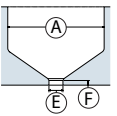
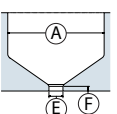
Tipo de ponto de injeção	Visão geral da aplicação	Ultra 350		Ultra 500		Ultra 750		Ultra 1000	
		T	P	T	P	T	P	T	P
VX-HP <i>(Alta pressão)</i> 	Valve gate com ponto de injeção Com o corte dentro da ponteira. Para aplicações de alta pressão. Normalmente utilizado para telecomunicações. Oferece detalhes simplificados do ponto de injeção	X	X	X	✓	X	X	X	X
VX-X <i>(Alargado)</i> 	VX estendido para maior acesso ao ponto de injeção e/ou personalização da superfície de contacto. Usado normalmente em aplicações automóveis. Oferece detalhes simplificados do ponto de injeção	X	X	X	X	X	X	✓	X
VX-X XS <i>(Extensão com stock extra)</i> 	VX alargado com stock extra para um maior acesso ao ponto de injeção e contorno do bico. Usado normalmente em aplicações automóveis	X	X	X	X	X	X	✓	X
VX-XS <i>(Stock extra)</i> 	VX estendido com extra de stock para contorno do bico	X	X	✓	X	✓	✓	✓	X

✓	X	T	P
Produto padrão	Não disponível	Ângulo	Paralelo

Dimensões detalhadas do ponto de injeção Ultra Helix

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])									
Tamanho	Tipo de ponteira	A*	B	C	D	E	F	Detalhes do ponto de injeção	Padrão Diâmetro do ponto de injeção
Ultra Helix 250	T2	12,0 [0,47"]	7,0 [0,28"]	7,6 [0,3"]	3,4 [0,14"]	—	—		0,8 [0,032"] 1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"]
Ultra Helix 350	T1/T2	16,0 [0,63"]	8,00 [0,31"]	8,3 [0,33"]	2,6 [0,10"]	—	—		1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"]
Ultra Helix 350	VG	16,0 [0,63"]	—	—	4,22 [0,16"]	Ver página seguinte	1,5 [0,059"]		0,8 [0,031"] 1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"]
Ultra Helix 500	T1/T2	23,8 [0,94"]	10,01 [0,394"]	7,4 [0,29"]	4,1 [0,162"]	—	—		1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"]
Ultra Helix 500	VG	23,8 [0,94"]	—	—	4,68 [0,184"]	Ver página seguinte	1,50 [0,059"]		1,8 [0,070"]
Ultra Helix 500	VG Embalagem	23,8 [0,937"]	—	—	—	4,00 [0,157"]	4,1 [0,161"]		1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"] 1,8 [0,070"]

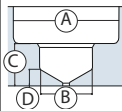
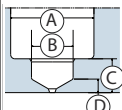
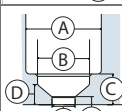
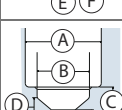
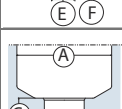
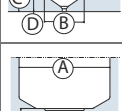
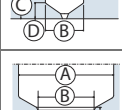
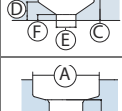
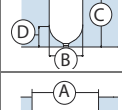
Dimensões detalhadas do ponto de injeção Ultra Helix

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])									
Tamanho	Tipo de ponteira	A*	B	C	D	E	F	Detalhes do ponto de injeção	Padrão Diâmetro do ponto de injeção
Ultra Helix 750	T1/T2	31,0 [1,22"]	19,06 [0,7504"]	17,3 [0,68"]	5,91 [0,233"]	—	—		1,0 [0,039"] 1,5 [0,059"] 1,8 [0,070"] 2,5 [0,098"]
Ultra Helix 750	VG	31,0 [1,22"]	—	—	—	Ver abaixo	2,00 [0,078"]		
Ultra Helix 750	VG Embalagem	31,0 [1,22"]	—	—	—	5,00 [0,197"]	4,2 [0,165"]		1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"] 1,8 [0,070"]

* O diâmetro real de interface nas placas do carburador é de 35,0 mm [1.377 pol.]

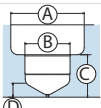
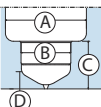
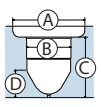
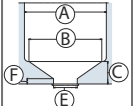
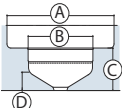
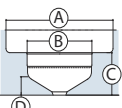
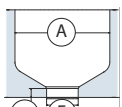
Diâmetro do bico VG Ultra Helix	
Diâmetro do ponto de injeção	E
0,8 (0,031")	3,0 (0,118")
1,0 (0,039")	3,0 (0,118")
1,2 (0,047")	3,2 (0,126")
1,5 (0,059")	3,5 (0,138")
1,8 (0,070")	3,8 (0,150")
2,5 (0,098")	4,5 (0,177")

Dimensões detalhadas do valve gate

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])									
Tamanho	Tipo de ponteira	A	B	C	D	E	F	Detalhes do ponto de injeção	Standard Diâmetro do ponto de injeção
Ultra 350	VG-P	16,0 [0,63"]	8,00 [0,31"]	8,3 [0,33"]	2,6 [0,10"]*	—	—		1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"]
Ultra 350	VG-T	16,0 [0,63"]	8,00 [0,31"]	8,3 [0,33"]	3 [0,12"]*	—	—		1,5 [0,059"]
Ultra 350	VX-P	16,0 [0,63"]	11,0 [0,43"]	6,5 [0,26"]	4,22 [0,16"]	4,905 [0,19"]	1,5 [0,059"]		1,5 [0,059"]
Ultra 350	VX-T	16,0 [0,63"]	11,0 [0,43"]	6,5 [0,26"]	4,22 [0,16"]	4,905 [0,19"]	1,5 [0,059"]		
Ultra 500	VG-P	23,8 [0,94"]	10,01 [0,394"]	7,4 [0,29"]	4,1 [0,162"]	—	—		1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"] 1,8 [0,070"]
Ultra 500	VG-T	23,8 [0,94"]	10,01 [0,394"]	7,4 [0,29"]	4,1 [0,162"]	—	—		
Ultra 500	VX	23,8 [0,94"]	14,0 [0,55"]	6,52 [0,257"]	4,68 [0,184"]	4,905 [0,193"]	1,50 [0,059"]		
Ultra 500	VG-X	23,8 [0,94"]	12,01 [0,472"]	17,4 [0,69"]	7,48 [0,294"]	—	—		
Ultra 500	VG-XX	23,8 [0,94"]	12,01 [0,472"]	22,4 [0,88"]	7,48 [0,294"]	—	—		

* Medição flexível a ser confirmada com o desenho detalhado original do ponto de injeção
Tamanhos do ponto de injeção adicionais disponíveis mediante revisão

Dimensões detalhadas do valve gate

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])										
Tamanho	Tipo de ponteira	A*	B	C	D	E	F	G	Detalhes do ponto de injeção	Standard Diâmetro do ponto de injeção
Ultra 750	VG-P VG-UF(P)	31,0 [1,22"]	19,06 [0,7504"]	17,3 [0,68"]	5,91 [0,233"]	—	—	—		1,0 [0,039"] 1,2 [0,047"] 1,5 [0,059"] 1,8 [0,070"] 2,5 [0,098"]
Ultra 750	VG-T VG-UF(T)	31,0 [1,22"]	19,06 [0,7504"]	17,3 [0,68"]	5,91 [0,233"]	—	—	—		
Ultra 750	VG-R (P) VG-R (T)	31,0 [1,22"]	19,06 [0,7504"]	25,0 [0,98"]	11,28 [0,444"]	—	—	—		
Ultra 750	VX	31,0 [1,22"]	24,7 [0,97"]	7,5 [0,30"]	—	9,005 [0,3545"]	2,00 [0,078"]	—		
Ultra 1000	VG (ponto de injeção de 3 mm)	42,0 [1,65"]	25,415 [1,000"]	15,61 [0,615"]	7,32 [0,288"]	—	—	—		3,0 [0,118"] 5,0 [0,197"]
Ultra 1000	VG (ponto de injeção de 5 mm)	42,0 [1,65"]	25,415 [1,000"]	15,61 [0,615"]	6,75 [0,266"]	—	—	—		
Ultra 1000	VX	42,0 [1,65"]	—	—	—	14,00 [0,551"]	3,95 [0,156"]	—		

* O diâmetro real da interface nas placas do carburador é de 35,0 mm [1,377 pol.]

Espaçamento entre bicos

Tamanho do bico	Haste de válvula Actuação Opções	Directrizes	Disposição mínima dos bicos
Ultra Helix 250	Valve gate de acesso limitado (PX)	O raio mínimo do injetor é de 45 mm [1,77 pol.] O passo min. Entre bicos é de 25,4 mm [1,00 pol.] X e Y têm de ser superiores a 62,6 mm [2,47 pol.] Design alargado do intervalo de manutenção para combater as resinas propensas a vasamento	
Ultra 250	Valve gate com espaçamento apertado (SX)	O raio mínimo do injetor é de 45 mm [1,77 pol.] O passo min. Entre bicos é de 25,4 mm [1,00 pol.] X e Y têm de ser superiores a 62,6 mm [2,47 pol.]	
Ultra 350		Pode ser necessária uma pressão de ar de até 200psi (13,8 bar) para a operação adequada. Uma pressão de ar insuficiente pode levar a problemas de actuação da haste, aderência e/ou fixação na peça moldada	
Ultra 500		Certas aplicações exigirão uma pressão de ar superior à pressão de ar padrão de 80-120 psi [5,5-8,3 bar]	
Ultra Helix 350		** Tamanho mínimo do canal necessário para uma distância mínima	
Ultra Helix 500			

* Injetor principal com ajuste do tipo paralelo requer espaçamento adicional. Revisão necessária

- O espaço mostrado é mínimo e baseia-se no tamanho mínimo do canal de injeção. Os requisitos específicos de peça, resina e enchimento podem ditar um requisito de maior espaçamento entre bicos do que o mostrado
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face lateral exterior da placa do carburador é de 75 mm [2,95 pol.] (se for necessária uma distância reduzida, contacte a Husky)
 - Para sistemas que não sejam PRONTO, é recomendada a revisão de engenharia de aplicação para distâncias inferiores a 100 mm [3.93 pol.]
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face superior e inferior da placa do carburador é de 100 mm [3,93 pol.]. (Se for necessária uma distância reduzida, contactar a Husky.)
- Os bicos podem ser agrupados em grupos máximos de 8 (exceto para Ultra 1000)
- Os sistemas com formatos superiores a 16 bicos espaçamento mínimo necessitam de ser revistos por uma engenharia de aplicação
- Podem estar disponíveis formatos com espaços mais apertados, contacte a Husky
- Para espaçamentos UNIFY, consulte a secção UNIFY

Espaçamento entre bicos (continuação)

Tamanho do bico	Haste de válvula Actuação Opções	Directrizes	Formato mínimo do espaço
Ultra 350	Valve Gate padrão (LX)	O raio mínimo do injetor é de 50 mm [1,97 pol.] O espaço mínimo entre bicos é de 50 mm [1,97 pol.] <i>Se for inferior a 63,5 mm (2,5 pol.), contacte a Husky para análise.</i>	
Ultra 500			
Ultra 750			
Ultra Helix 350			
Ultra Helix 500			
Ultra Helix 750			
Ultra 350	Valve Gate de pistão grande (EX)	O raio mínimo do injetor é de 65 mm [2,559 pol.] O espaço mínimo entre bicos é de 59 mm [2,32 pol.] As hastes da válvula cônica não são recomendadas	
Ultra 500			
Ultra 750			
Ultra Helix 350			
Ultra Helix 500			
Ultra Helix 750			

* Injetor principal de ajuste paralelo requer espaçamento adicional. Revisão necessária

- **O espaço mostrado é mínimo e baseia-se no tamanho mínimo do canal de injeção. Os requisitos específicos da peça, resina e enchimento podem ditar um requisito de maior espaço entre bicos do que o mostrado**
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face lateral exterior da placa do carburador é de 71 mm [2,79 pol.] *(se for necessária uma distância reduzida, contacte a Husky)*
 - **Para sistemas que não sejam da PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia da aplicação para distâncias inferiores a 100 mm [3.93 pol.]
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face superior e inferior da placa do carburador é de 96 mm [3,77 pol.]. *(Se for necessária uma distância reduzida, contactar a Husky.)*
 - **Para sistemas que não sejam da PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia da aplicação para distâncias inferiores a 100 mm [3.93 pol.]
- Os bicos podem ser agrupados em grupos máximos de 8 *(exceto para Ultra 1000)*
- Os sistemas com formatos superiores a 16 bicos com espaço mínimo entre eles, necessitam de ser revistos pela engenharia de aplicação
- Podem estar disponíveis formatos com espaços mais apertados, contacte a Husky
- **Para distâncias em UNIFY, consulte a secção UNIFY**

Espaço entre bicos (continuação)

Tamanho do bico	Haste de válvula Actuação Opções	Directrizes	Design para distância mínima
Ultra 1000	Valve Gate (Sem placa de ar)	O raio mínimo do injetor é de 72 mm [2,83 pol.] O passo mínimo entre bicos é de 75 mm [2,95 pol.]	
Ultra 1000	Valve Gate (Placa de Ar)	O raio mínimo do injetor é de 115 mm [4,53 pol.] O passo mínimo entre bicos é de 121 mm [4,76 pol.]	

* *Injetor principal com ajuste paralelo requer espaço adicional. Revisão necessária*

- **A distância mostrada é mínima e baseia-se no tamanho mínimo dos canais. Os requisitos específicos de peça, resina e enchimento podem ditar um maior espaçamento entre bicos do que o mostrado**
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face lateral da placa do carburador é de 71 mm [2,79 pol.]. *(Se for necessária uma distância reduzida, contacte a Husky)*
 - **Para sistemas que não sejam da PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia da aplicação para distâncias inferiores a 100 mm [3,93 pol.]
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face superior e inferior da placa do carburador é de 96 mm [3,77 pol.]. *(Se for necessária uma distância reduzida, contactar a Husky.)*
 - **Para sistemas que não sejam da PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia da aplicação para distâncias inferiores a 100 mm [3,93 pol.]
- Os bicos podem ser agrupados em grupos máximos de 8 *(exceto para Ultra 1000)*
- Os sistemas com formatos superiores a 16 bicos com espaço mínimo entre eles, necessitam de ser revistos por uma engenharia de aplicação
- Podem estar disponíveis formatos com espaços mais apertados, contacte a Husky
- **Para distâncias em UNIFY, consulte a secção UNIFY**
- O intervalo de manutenção alargado (EMI) requer uma distância radial de 78 mm [3,07 pol.] em redor do injetor principal para acomodar placas de ar

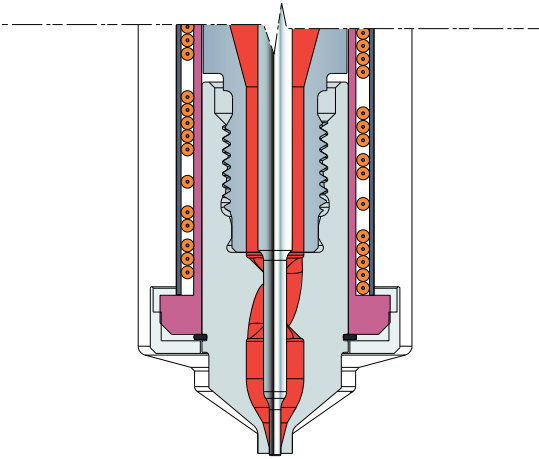
Tecnologia Valve Gate Ultra Helix

Tecnologia Valve Gate Ultra Helix

Os Valve Gate Ultra Helix utilizam tecnologia avançada para fornecer qualidade e longevidade dos pontos de injeção, líderes na indústria. Os Valve Gate Ultra Helix proporcionam uma excelente proteção do ponto de injeção durante milhões de ciclos mais do que outros valve gate.

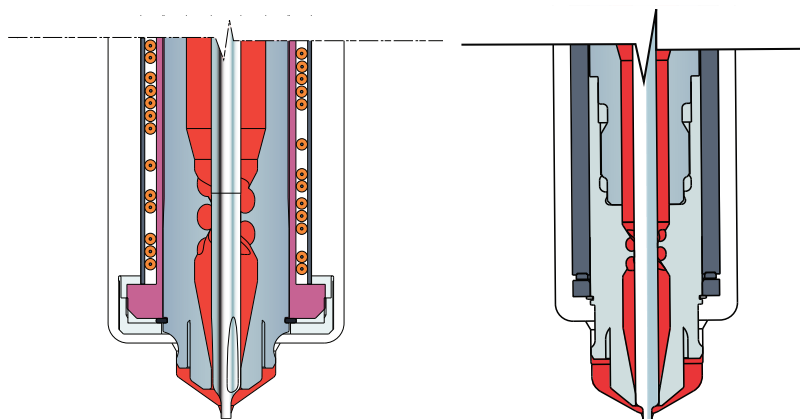
Cada ponteira Ultra Helix inclui a tecnologia de alinhamento da haste da válvula Ultra Helix. A estrutura Ultra Helix, desenvolvida pela Husky, alinha a haste da válvula com o ponto de injeção ao longo de todo o ciclo de moldação, reduzindo o desgaste e prolongando a vida útil do ponto de injeção.

O bico Ultra Helix VG também inclui um ponto de injeção de precisão integrada no bico. O orifício do ponto de injeção está alinhado com precisão com a haste da válvula.

Ultra Helix VG	
	
Característica	Benefício
Todas as geometrias críticas contidas no bico	Excelente qualidade do ponto de injeção sem necessidade de acabamentos complicados do ponto de injeção
Guia integral da haste com ponto de injeção	Elimina a soma de múltiplas tolerâncias
Materiais do bico altamente resistentes ao desgaste	Melhorou significativamente a vida útil do ponto de injeção
60% menos perda de calor para o molde	Minimiza defeitos térmicos na área do ponto de injeção
Diâmetro exterior do bico mín. de 3,0 mm	A pequena geometria permite que o bico encaixe num vasto intervalo de peças
Manutenção simplificada do molde	O ponto de injeção é restaurado para uma nova condição com a substituição da ponteira

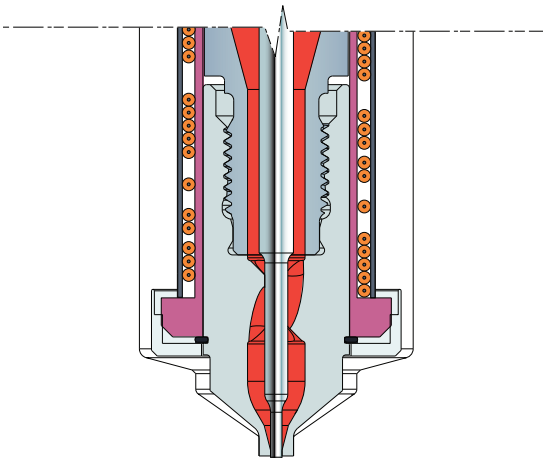
Tecnologia Valve Gate Ultra Helix

Ultra Helix T1 e Ultra Helix T2



Característica	Benefício
Orientação contínua da haste da válvula	Melhor alinhamento da haste da válvula com o ponto de injeção
Resistência do bico mais próxima do ponto de injeção	Melhor controlo da temperatura na área do ponto de injeção
Anel de vedação integrado	Interface de vedação do bico mais robusta
Ajusta-se aos detalhes atuais do ponto de injeção Ultra	Retro-ajustável com as metades frias existentes sem necessidade de repetição de trabalho
Conjunto de bico de duas peças (Ultra Helix T2)	Bico amovível para facilidade de manutenção

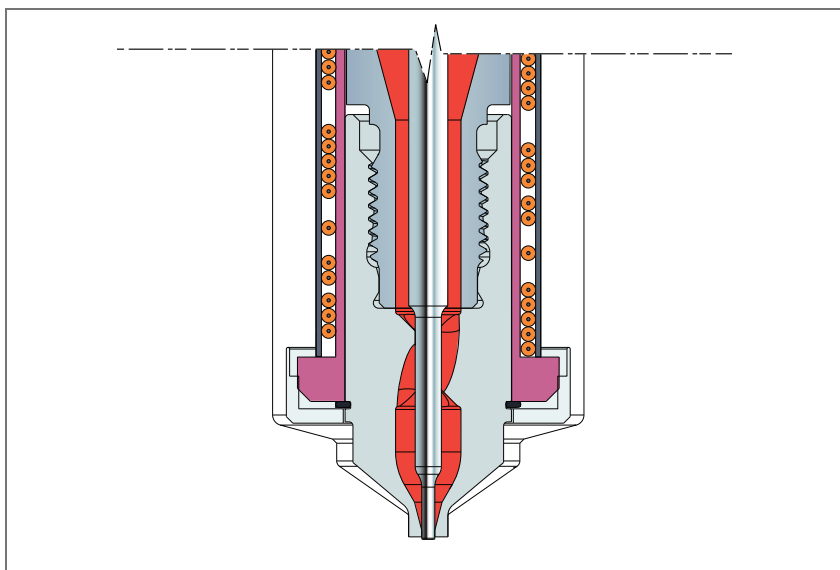
Ultra Helix 250 T2 NozPilha zle

Ultra Helix VG	
	
Característica	Benefício
Tecnologia Ultra Helix	Longevidade e qualidade de pontos de injeção líderes da indústria
Conjunto de bico de duas peças	Bico amovível para facilidade de manutenção
Alojamento do bico de 12 mm	Solução para localização do ponto de injeção com dificuldade de acesso
Espaçamento mínimo de 15 mm	Espaçamento mais apertado alcançável com Ultra Sync
Design para intervalo de manutenção alargado	Melhor desempenho e redução do tempo em intervalos de manutenção em aplicações propensas a vazamentos
Resistência Ultra 250 HTM Gen II (2ª geração)	Perfil térmico e consistência melhorados

A solução Ultra Helix 250 T2 foi especificamente desenvolvida para ampliar os benefícios da tecnologia de valve gate Ultra Helix para aplicações de peças pequenas com localização ao ponto de injeção de difícil acesso.

- Compatível com as opções de actuação individuais pneumáticas, Ultra Sync-P e Ultra Sync-E
- Espaço apertados entre bicos até 25,4 mm com Pneumático individual e 15 mm com Ultra Sync
- A actuação pneumática PX oferece vantagens quando comparada com o padrão LX atual em aplicações propensas a vazamento
 - A gestão térmica melhorada e a adição de um vedante de haste prolonga significativamente o intervalo de manutenção para resinas propensas a vazamento, como a TPE e a PE.
 - É possível aceder individualmente às hastes da válvula para manutenção sem remover a placa de reforço
- Disponível com ponto de injeção padrão de 0,8mm, 1,0mm e 1,2mm
- Ponto de injeção direto em peças de peso reduzido

Embalagem Ultra Helix VG



Característica	Benefício
Todas as geometrias críticas contidas no bico	Excelente qualidade do ponto de injeção sem necessidade de um acabamento complexo do orifício do ponto de injeção
Guia integral da haste com o ponto de injeção	Elimina a soma de múltiplas tolerâncias
Materiais do bico altamente resistentes ao desgaste	Melhorou significativamente a vida útil do ponto de injeção
Bico de diâmetro externo de 5,0 mm Ultra Helix VG (U750) Bico de diâmetro externo de 4,0 mm Ultra Helix VG (U500)	Perfil térmico otimizado para tempos de ciclo curtos
Manutenção simplificada do molde	O ponto de injeção é restaurado para uma nova condição com a substituição do bico

O bico VG para embalagem Ultra Helix foi concebido especificamente para as exigências únicas das aplicações de embalagens de parede fina. Contacte o Suporte de vendas da Husky para assistência na aplicação.

- Compatível apenas com resinas poliolefinas; polipropileno, polietileno
- Disponível para Ultra Helix 750 e 500
- Disponível com ponto de injeção padrão de 1,2mm, 1,5mm e 1,8mm.

Nota: O diâmetro exterior do bico não se altera com o tamanho do ponto de injeção como Ultra Helix VG. Contacte a Husky para mais informações sobre os pontos de injeção.

- Compatível com aplicações de elevado rendimento e baixo tempo de ciclo, típicas de embalagens finas

Directrizes da aplicação do Valve Gate Ultra Helix 250

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade	T2	
	Baixa	10
	Média	4
	Alta	1

Compatibilidade do material

Resina	T2	Resina Estrutura
ABS	◇	A
PA	◇	SC
PBT	◇	SC
PC	◇	A
PC/ABS	◇	B
PE	✓	SC
PMMA	◇	A
POM	◇	SC
PP	✓	SC
PS	✓	A
SAN	◇	A
TPE	✓	A
TPO	✓	A
TPU	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	T2
Abrasiva	◇
Alteração de cor	✓
Corrosiva	◇
Metalizada ou Pigmentos perlescentes	◇

✓ – Recomendado
SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão
B – Mistura

◇ – Não recomendado
A – Amorfa

Directrizes para aplicação de Valve gate Ultra Helix 350

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		VG	T1	T2
	Baixa	20	20	20
	Média	12	12	12
	Alta	5	5	5

Compatibilidade do material

Resina	VG	T1	T2	Resina Estrutura
ABS	✓	✓	✓	A
PA	◇	✓	✓	SC
PBT	◇	◇	◇	SC
PC	◇	◇	◇	A
PC/ABS	◇	◇	◇	B
PE	◇	✓	✓	SC
PMMA	◇	◇	◇	A
POM	◇	✓	✓	SC
PP	◇	✓	✓	SC
PS	◇	✓	✓	A
SAN	◇	◇	◇	A
TPE	◇	✓	✓	A
TPO	◇	✓	✓	A
TPU	◇	◇	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	VG	T1	T2
Abrasiva	◇	◇	◇
Alteração de cor	✓	✓	✓
Corrosiva	◇	◇	◇
Metalizada ou Pigmentos perlescentes	◇	◇	◇

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra Helix 500

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosida		VG	T1	T2
	Baixa	20	20	20
	Média	12	12	12
	Alta	10	10	10

Compatibilidade do material

Resina	VG	T1	T2	Resina Estrutura
ABS	✓	✓	✓	A
PA	◇	✓	✓	SC
PBT	◇	◇	◇	SC
PC	✓	✓	✓	A
PC/ABS	✓	✓	✓	B
PE	◇	✓	✓	SC
PMMA	✓	✓	✓	A
POM	◇	✓	✓	SC
PP	✓	✓	✓	SC
PS	✓	✓	✓	A
SAN	✓	◇	◇	A
TPE	✓	✓	✓	A
TPO	✓	✓	✓	A
TPU	◇	◇	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	VG	T1	T2
Abrasiva	◇	◇	◇
Alteração de cor	✓	✓	✓
Corrosiva	◇	◇	◇
Metalizada ou Pigmentos perlescentes	◇	◇	◇

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◇ – Não recomendado

A – Amorfa

Directrizes para aplicação de Valve Gate Ultra Helix 750

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosida		VG	T1	T2
	Baixa	250	250	250
	Média	150	150	150
	Alta	50	50	50

Compatibilidade do material

Resina	VG	T1	T2	Resina Estrutura
ABS	✓	✓	✓	A
PA	◇	✓	✓	SC
PBT	✓	✓	✓	SC
PC	◇	✓	✓	A
PC/ABS	◇	✓	✓	B
PE	◇	✓	✓	SC
PMMA	✓	✓	✓	A
POM	◇	✓	✓	SC
PP	✓	✓	✓	SC
PS	✓	✓	✓	A
SAN	✓	✓	✓	A
TPE	✓	✓	✓	A
TPO	✓	✓	✓	A
TPU	◇	◇	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	VG	T1	T2
Abrasiva	◇	◇	◇
Alteração de cor	✓	✓	✓
Corrosiva	◇	◇	◇
Metalizada ou Pigmentos perlescentes	◇	◇	◇

✓ – Recomendado
 SC – Semi-cristalina
 ◇ – Requer revisão
 B – Mistura
 ◆ – Não recomendado
 A – Amorfa

Directrizes para aplicação de Valve Gate Ultra 350

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		SCVG	VG	VX
	Baixa	20	20	20
	Média	12	12	12
	Alta	5	5	5

Compatibilidade do material

Resina	SCVG	VG	VX	Resina Estrutura
ABS	✓	✓	◇	A
Flex. PVC	◇	◇	◆	A
PA	◇	◇	✓	SC
PA (33% GF)	◇	◇	✓	SC
PBT	◇	◇	◇	SC
PBT/PC	◇	◇	◇	B
PC	◇	◇	◇	A
PC/ABS	◇	◇	◇	B
PE	✓	✓	◆	SC
PEI	◇	◇	◇	A
PET	◇	◇	◇	SC
PETG	◇	◇	◇	A
PMMA	✓	✓	◇	A
POM	◇	◇	◆	SC
PP	✓	✓	◇	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◇	◇	◇	A/SC
PS	✓	✓	◆	A
PSU	◇	◇	◇	A
SAN	◇	◇	◇	A
TPE	✓	✓	◆	A
TPO	✓	✓	◆	A
TPUR	◇	◇	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	SCVG	VG	VX
Abrasiva	◇	◇	✓
Alteração de cor	✓	✓	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

- A pressão de ar mínima recomendada é de 6,8 bar [100 psi]
- Para obter informações sobre Ultra Helix, consulte a secção Pilha de Bicos Valve Gate

Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 500

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade	SCVG	VG	VX	VG-X	VG-XX	VG-HP
	Baixa	20	20	20	20	35
	Média	12	12	12	12	-
	Alta	10	10	10	10	6

Compatibilidade do material

Resina	SCVG	VG	VX	VG-X	VG-XX	VG-HP	Estrutura da resina
ABS	✓	✓	◆	◇	◆	✓	A
Flex. PVC	◇	◇	◆	◆	◆	◆	A
PA	✓	✓	✓	◆	◆	✓	SC
PA (33% GF)	◇	◆	◇	◆	◆	✓	SC
PA (50% GF)	◆	◆	◆	◆	◆	◇	SC
PBT	◇	◇	◇	◆	◆	◆	SC
PBT/PC	◇	◇	◆	◆	◆	◆	B
PC	◇	◇	◆	◇	◇	◇	A
PC/ABS	✓	✓	◆	◆	◆	✓	B
PC/TPE	◆	◆	◆	◆	◆	✓	
PE	✓	✓	◇	◇	◇	◆	SC
PEI	◆	◇	◇	◆	◆	◆	A
PET	◇	◇	◇	◆	◆	◆	SC
PETG	◇	◇	◆	◆	◆	◆	A
PMMA	◇	✓	◆	◇	◆	✓	A
POM	◇	◇	◇	◆	◆	◆	SC
PP	✓	✓	◇	◇	◇	◆	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◇	◇	◆	◆	◆	◆	A/SC
PS	✓	✓	◆	◆	◆	◆	A
PSU	◆	◇	◇	◆	◆	◆	A
SAN	◇	◇	◆	◆	◆	◆	SC
TPE	✓	✓	◇	◆	◆	◆	A
TPO	✓	✓	◇	◆	◆	◆	SC
TPUR	◇	◇	◆	◆	◆	◆	SC

Compatibilidade da aplicação

Resina	SCVG	VG	VX	VG-X	VG-XX	VG-HP
Abrasiva	◇	◆	✓	◆	◆	◆
Alteração de cor	✓	✓	✓	◆	◆	◆

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

- A pressão de ar mínima recomendada é de 6,8 bar [100 psi]
- Para obter informações sobre Ultra Helix, consulte a secção Pilha de Bicos Valve Gate

Manual do produto sistema de canal quente (Hot Runner) v 18.0

Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 750

Produtividade máx. (g/seg.)

	SCVG	VG	VX	VG-R	VG-UF
Viscosidade					
Baixa	250	250	250	250	175
Média	150	150	150	150	80
Alta	50	50	50	50	40

Compatibilidade do material

Resina	VG	VX	VG-R	VG-UF	Estrutura da resina
ABS	✓	✓	◇	◇	A
CAB	◇	◆	◆	◆	A
Flex. PVC	◇	◆	◆	◆	A
PA	✓	✓	◆	◆	SC
PBT	✓	◇	◆	◆	SC
PBT/PC	◇	◇	◆	◆	B
PC	◇	✓	◇	◇	A
PC/ABS	✓	◇	◆	◆	B
PE	✓	◇	◇	◇	SC
PEI	◆	◇	◆	◆	A
PET	◇	◆	◇	◆	SC
PETG	◇	◇	◇	◆	A
PMMA	✓	◆	◆	◆	A
POM	◇	◇	◆	◆	SC
PP	✓	◇	◇	◇	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◇	◇	◆	◆	A/SC
PPS	◇	◇	◆	◆	SC
PS	✓	◆	✓	◇	A
PSU	◇	◇	◆	◆	A
SAN	✓	✓	◆	◆	A
TPE	◇	◇	◇	◇	A
TPO	◇	◇	◇	◇	A
TPUR	◇	◇	◆	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	VG	VX	VG-R	VG-UF
Abrasiva	◆	✓	◆	◆
Alteração de cor	✓	✓	◆	◆

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

- A pressão de ar mínima recomendada é de 6,8 bar [100 psi]
- Para obter informações sobre Ultra Helix, consulte a secção Pilha de Bicos Valve Gate

Directrizes para aplicação Valve Gate Ultra 1000

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		VG	VX	VX-X
	Baixa	450	450	450
	Média	200	200	200
	Alta	80	80	80

Compatibilidade do material

Resina	VG	VX	VX-X	Resina Estrutura
ABS	✓	✓	✓	A
PA	◇	✓	✓	SC
PA(GF)	◇	✓	✓	SC
PBT	✓	✓	✓	SC
PBT/PC	✓	✓	✓	B
PC	✓	✓	✓	A
PC/ABS	✓	✓	✓	B
PE	✓	✓	◇	SC
PETG	◇	◆	◆	A
PMMA	✓	✓	✓	A
POM	◇	◇	◇	SC
PP	✓	✓	✓	SC
PP (TALC)	✓	✓	✓	SC
PPO (PPE+PS/PA)	✓	✓	✓	A/SC
PS	✓	✓	✓	A
SAN	✓	✓	✓	A
TPE/TPO	✓	◇	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	VG	VX	VX-X
Abrasive	◇	✓	✓
Alteração de cor	✓	✓	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

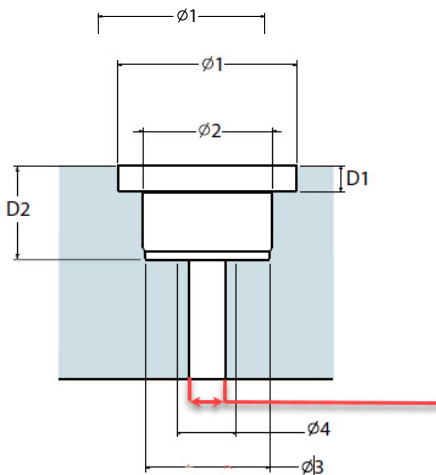
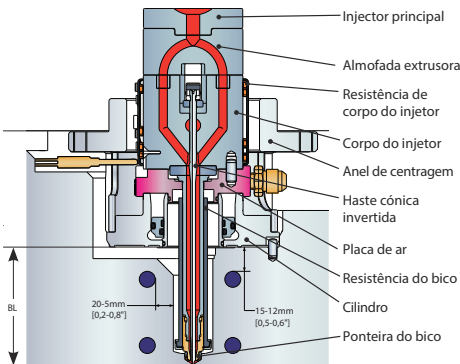
◆ – Não recomendado

A – Amorfa

- Bicos resistentes ao desgaste necessários para uma temperatura de processo acima de 325°C [617°F] e resinas com um enchimento abrasivo, ou seja, vidro, mica, mineral e fibra de carbono
- A pressão de ar mínima recomendada é de 6,8 bar [100 psi]

Bicos simples

Valve Gate Unitário (SCVG)



- Ideal para baixos volumes ou protótipos
- Disponível nos modelos Ultra 350, 500, 750 e 1000
- Disponível em Ultra Helix 350, 500 e 750
- Toda a gama de opções de valve gates
- Temperatura nominal de 350°C [662 °F] a uma temperatura de refrigeração do molde de 75°C [167 °F]
(Esta gama de temperaturas pode ser superior ou inferior dependendo da temperatura de refrigeração do molde. Esta gama de temperaturas também pode ser menor, dependendo da ponteira específica do bico; gama de temperaturas de referência da ponteira.)
- A pressão máx. é de 1792 bar [26k psi]
- Curso da haste aumentos 7,3 mm [0,29"]

NOTA para SCVG:

- A manutenção preventiva é necessária a cada 500K ciclos
- Desmontagem, limpar depósitos de resina, inspeção de vedantes, inspeção do encaixe da haste da válvula e montagem da haste para qualquer desgaste perceptível
- Todos os vedantes (estáticos e dinâmicos) precisam de ser substituídos a cada milhão de ciclos
- Instala diretamente no lado "A" das placas

Esta dimensão depende do tamanho do bico

Tamanho do bico	Ø1	Ø2	Ø3	Ø4	Min. D1	Máx. D1	Min. D2	Máx. D2	PL min.	PL padrão máx.	XL máx.* PL	BL min.	BL padrão máx.	Máx. XL* BL
Ultra 350	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	95mm [3,74 pol.]	244mm [9,60 pol.]	N/A	25mm [0,98 pol.]	165mm [6,49 pol.]	N/A
Ultra 500	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	92 mm [3,62 pol.]	200mm [7,87 pol.]	330mm [12,99 pol.]	22mm [0,86 pol.]	121mm [4,76 pol.]	260mm [10,23 pol.]
Ultra 750	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	108mm [4,25 pol.]	215mm [8,46 pol.]	335mm [13,18 pol.]	39mm [1,53 pol.]	138mm [5,43 pol.]	265mm [10,43 pol.]
Ultra 1000	170mm [6,693 pol.]	134mm [5,28 pol.]	130,04mm [5,120 pol.]	70mm [2,756 pol.]	12,25mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	87,55mm [3,447 pol.]	97,15mm [3,825 pol.]	125mm [4,92 pol.]	245mm [9,64 pol.]	N/A	37mm [1,45 pol.]	157mm [6,18 pol.]	N/A
Ultra Helix 350	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	95mm [3,74 pol.]	244mm [9,60 pol.]	N/A	25mm [0,98 pol.]	165mm [6,49 pol.]	N/A
Ultra Helix 500	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	92 mm [3,62 pol.]	200mm [7,87 pol.]	330mm [12,99 pol.]	22mm [0,86 pol.]	121mm [4,76 pol.]	260mm [10,23 pol.]
Ultra Helix 750	150,0mm [5,906 pol.]	108,0mm [4,25 pol.]	104,04mm [4,096 pol.]	50mm [1,969 pol.]	12,28mm [0,483 pol.]	21,85mm [0,86 pol.]	69,5mm [2,736 pol.]	79,07mm [3,113 pol.]	108mm [4,25 pol.]	215mm [8,46 pol.]	335mm [13,18 pol.]	39mm [1,53 pol.]	138mm [5,43 pol.]	265mm [10,43 pol.]

*Tenha em atenção que existe um prazo de entrega mais longo para as dimensões XL

Bico único SCVG

Configurar por encomenda (CTO) vs. Engenharia por encomenda (ETO)

CTO:

- Prazo de entrega mais curto
- Desenhos de instalação 2D disponíveis online antes da encomenda
- Modelo 3D, detalhes do ponto de injeção e lista de materiais (BOM) disponíveis no prazo de 24 horas da encomenda e informações completas para um projeto
- Preço mais competitivo
- Apenas componentes padrão

ETO:

- Tamanhos personalizados de bicos disponíveis
- Pode suportar aplicações mais exigentes, como resinas corrosivas
- Componentes padrão e personalizados

Ofertas CTO

Produto	Série de bicos	Entrada do injetor Diâmetro	Tipo de gate	Corpo do bico Comprimento [mm]
SCVG	U350	4*, 8	VG, VX, UH-VG	55,65...185,195
	U500	4*, 8	VG-GP, VX, UH-VG	50,60...190,200
	U750	6,35*, 11,5	VG-GP, VX, UH-VG, VG-R	50,60...190,200
	U1000	11,5	VG, VX	70,90...170,190

* Disponível apenas com raio plano

- Consulte os desenhos on-line para valores BL e PL
- Tipo de vedação do injetor (mm): plano; 12,7; 15,5; 19,05; 20; 40
- Anel de centragem (mm): 100, 101,3 (3,99 pol.), 125
- Estão disponíveis como opções pagas, conectores e caixas elétricas padrão

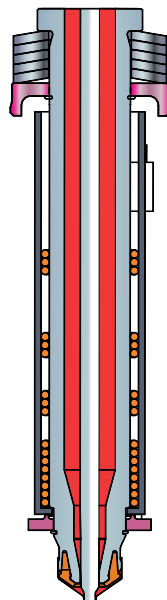
Ultra 500 HP - Alta Pressão (VG/VX)

Ideais para peças eletrônicas técnicas e de consumo

- Para pressões de 26k psi a 43,5k psi

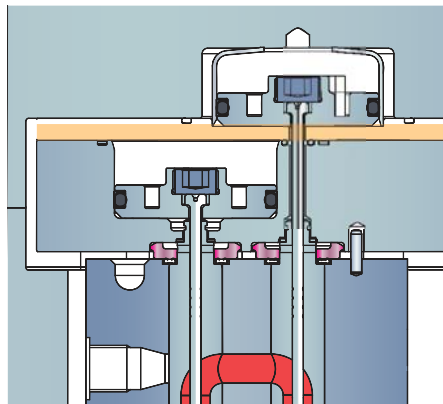
Intervalo de pressão	Tipo de ponteira	
	VG HP	VX HP
De 26k psi a 33k psi	✓	✓
De 33k psi a 43,5k psi	X	✓

- Compatível com actuação de haste de válvula padrão LX ou EX ou com SSA (Staggered Stem Actuation) para maior pressão e espaços apertados
- Corpo/ponteira VG de peça única (a estrutura e o bico é um design de 2 peças para VX)
- Caixas em aço de alta resistência
- Conjunto de mola de alta força



Actuação escalonada da haste

- 250 lbs. de força (em comparação com 150 lbs no LX)
- Espaço entre bicos de 28mm [1,10 pol.]
- Permite 2 bicos por cavidade, em peças pequenas
- Opção de valve gate sequencial
- Compatível apenas com os bicoss Ultra 500 VG/VX
- Altura standard do sistema (ou seja, placa de apoio com o mín. de 60mm [2,36 pol.] de espessura)



Recomendações para o circuito de ar de valve gate e configuração da máquina

Segue-se um conjunto de recomendações que devem ser dadas a todos os clientes ao comprar um sistema de canal quente Husky de actuação pneumática. Estas são apenas recomendações; destinam-se a obter o melhor desempenho possível de um sistema de canal quente valve gate da Husky, atuado pneumaticamente

- Não superior a 36 cavidades/bicos por circuito de ar
- O fornecimento de ar deve ser limpo e seco, a uma pressão entre 80-120 psi [550-830 kPa]
 - Para peças de parede fina e resinas de engenharia, a pressão deve estar entre 100-120 psi [690-830 kPa]
- Um solenoide pneumático de quatro vias deve estar na máquina para cada circuito de ar no sistema de canal quente
- Exemplo: Se sistema de canal quente tiver quatro circuitos de ar separados, a máquina deve ter quatro solenoides de ar separados controlando os quatro circuitos de ar
- Devem ser instaladas válvulas de escape rápido em ambas as linhas de ar para aumentar a velocidade a que as hastes abrem e fecham
- Para circuitos de ar com menos de 24 cavidades/bocais, os solenoides de ar devem ter uma válvula Cv mínima de 1,5. Se o circuito de ar for maior ou igual a 24 cavidades/bocais, então o solenoide da máquina deve ter um valor mínimo de Cv de 3,0 (o valor padrão da máquina Husky tem um Cv de 1,5)
- Se utilizar um solenoide que tenha um Cv inferior a 3,5, independentemente do número de cavidades/bocais, deve ser instalado um escape rápido
- O caudal de ar que sai de cada solenoide da máquina deve ser um mínimo de 0,625 pés cúbicos por minuto (scfm) por bico. Isto deve ser medido com o ar a fluir através de todos os solenoides na máquina ao mesmo tempo
- As mangueiras de ar que vão dos solenoides da máquina para o sistema de canal quente devem ter um diâmetro interno não inferior a 9,525 mm [3/8 pol.], e não superior a 19,05 mm [3/4 pol.]
- Os tubos flexíveis de ar devem ser o mais curtos possível com um comprimento máximo de 1,83 m [6'], e devem ter todos do mesmo comprimento
- Pode ser necessária uma pressão de ar de 200 psi (13,8 bar) para a operação adequada dos sistemas valve gate SX
- Uma pressão de ar insuficiente fornecida ao pistão SX pode levar à gripagem, aderência e/ou fixação das hastes na peça moldada
- Utilize um kit de ar da Husky para um desempenho ideal

In questa sezione:

Pagina

3-1 Panoramica

3-2 UltraSync — Confronto tecnologico

3-3 UltraSync-E

3-5 UltraSync-H

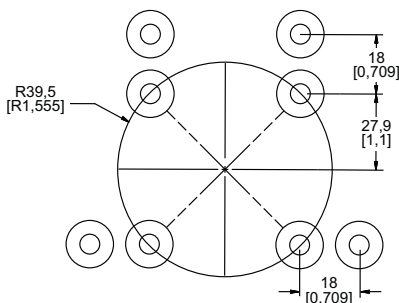
3-6 UltraSync-P

3-7 UltraSync-E con Controller Altanium

Visão geral

Benefícios

- Movimento da haste da válvula 100% sincronizado
 - As hastes estão ligadas a uma placa de actuação
- Consistência entre injecções e entre cavidades
- Espaçamento mínimo entre bicos (18mm, [0,709 pol.])* sem sacrificar a força de fecho
- Manutenção e instalação simples
- Maior controlo do processo com opção de deteção da posição da placa



ESPAÇAMENTO ENTRE BICOS PARA U350 VG

Características

- Opções de actuação elétrica, pneumática e hidráulica**
- O espaçamento entre bicos é o mesmo para todos os três métodos de actuação
- Disponível para bicos Ultra 350, 500, 750 e Ultra Helix 250, 350, 500, 750 com as mesmas opções de pontos de injecção que a actuação pneumática individual

Características	Individual	Placa atuada
Força constante da haste - PX, SX, LX, EX	X	✓
Disponibilidade para espaços apertados 18mm [0,70 pol.]*	X	✓
Força da haste EX	✓	✓
Remoção da haste e manutenção na máquina	✓	✓
Proteção automática do ponto de injecção	X	✓
Aprovado para ambientes de salas limpas	✓	✓
Maior vida útil do ponto de injecção e dos componentes	X	✓
Poupança de energia	X	✓
Valve Gate sequencial	✓	X
Proteção contra o arranque a frio	X	✓
Fecho da haste - Cónico ou Paralelo	Ambos	Apenas paralelo

*Espaçamento entre bicos de 15mm (0,59 pol.) possível com a opção Ultra Helix 250

** actuação hidráulica não disponível com Ultra Helix 250

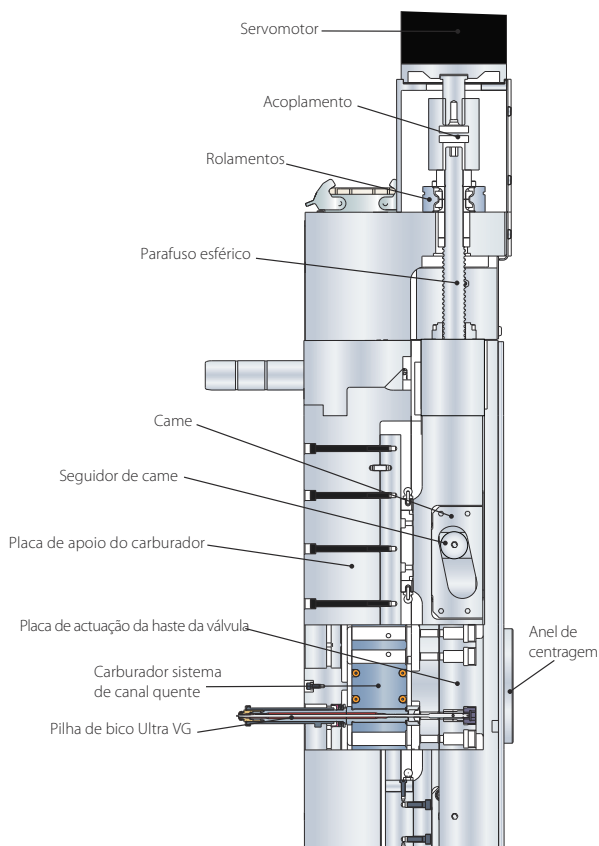
UltraSync - Comparação de tecnologia

Descrição	Hidráulica	Pneumática	Elétrica
Consistência repetível entre injeções	✓	✓	✓
Força constante da haste	✓	✓	✓
Disponibilidade para espaços apertados 18mm [0,70 pol.]*	✓	✓	✓
Remoção da haste e manutenção na máquina	✓	✓	✓
Aprovado para ambientes de salas limpas	X	✓	✓
Controlo da protrusão da haste da válvula	X	X	✓
Definição do perfil de velocidade da haste da válvula	X	X	✓
Maior vida útil do ponto de injeção e dos componentes	X	X	✓
Poupança de energia	✓	X	✓
Integração do controlador Altanium	X	X	✓
Altura mínima do sistema (Aumento em relação ao VG individual)	✓	✓	✓
Mínima ou nenhuma alteração no tamanho da placa (AxL)	✓	✓	X

UltraSync-E

Benefícios

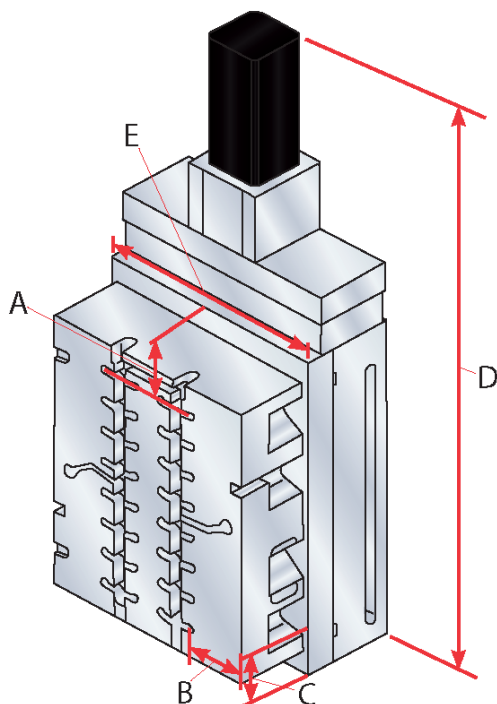
- Longevidade até 5X do ponto de injeção e haste
 - O controlo de movimento minimiza a força exercida na haste e no orifício do ponto de injeção quando as hastes da válvula fecham
- Qualidade melhorada dos vestígios do ponto de injeção inicial e qualidade ao longo do tempo
- Controlo em circuito fechado do movimento, força e posição da haste
- Tecnologia do valve gate mais limpa disponível
- Consumo de energia reduzido
- Menor custo total de propriedade em comparação com qualquer tecnologia VG



Características

- **Tem de ser vendido com um controlador Altanium**
 - A Husky disponibiliza informações importantes sobre a ligação do controlador à IMM
- Menos peças móveis em comparação com qualquer outra tecnologia VG
- Lubrificação na prensa
- Ajustabilidade da protusão da haste da válvula
- A haste recolhe antes do molde abrir
- Aumento da altura do sistema de 35-50mm [1,35-1,97 pol.]

UltraSync-E



Requisitos de espaço e placa UltraSync E

Dimensão	Descrição	2-64 Bicos	72-128 Bicos
A	Fila superior de bicos para a extremidade da placa do carburador	100mm [3,93 pol.]	100mm [3,93 pol.]
B	Coluna exterior de bicos para a extremidade lateral da placa do carburador	125mm* [4,92 pol.]	160mm [6,29 pol.]
C	Fila inferior de bicos para a extremidade da placa do carburador	100mm [3,93 pol.]	100mm [3,93 pol.]
D	Altura mínima de montagem	815-900mm [32"-35,4"]	1165mm [45,8 pol.]
E	Largura mínima de montagem	300mm [11,8 pol.]	408mm [16 pol.]

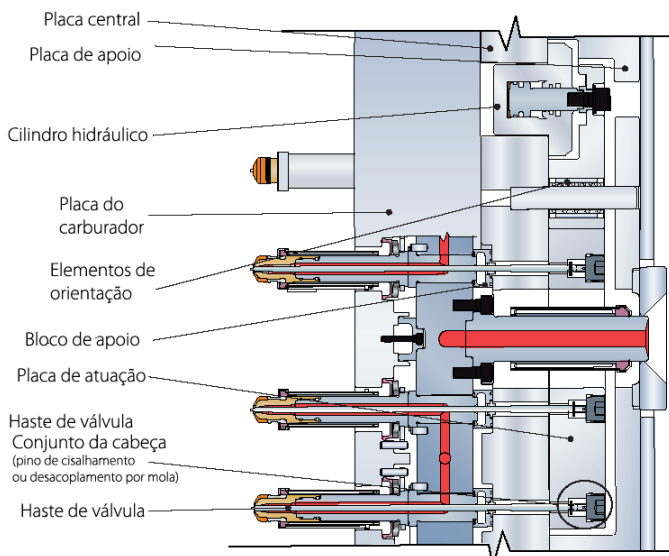
* Apenas com ranhuras de fixação. Para aparafusamento direto ou cortes adicionais é necessário revisão

Contacte a fábrica da Husky para a montagem do motor na parte lateral ou inferior

UltraSync-H

Benefícios

- Tamanho da placa semelhante ao VG individual
- Aumento mínimo da altura do sistema em relação ao VG pneumático individual, tão baixo quanto 20 mm [0,79 pol.]
- Requer apenas uma função hidráulica da IMM



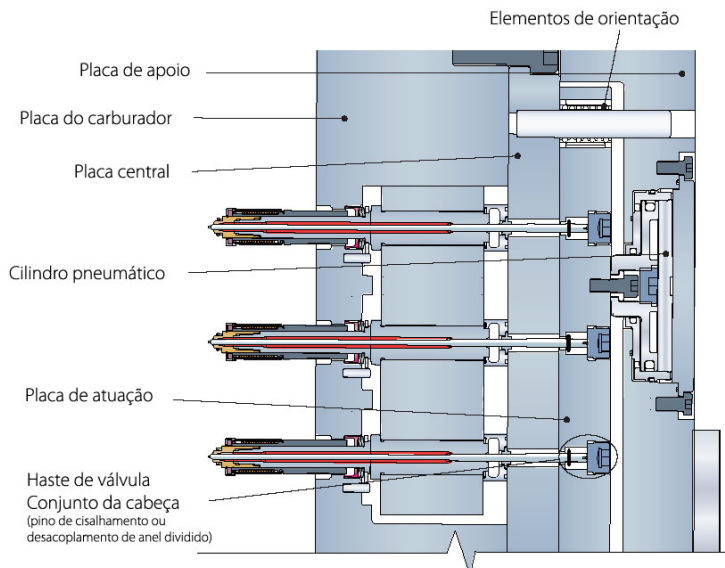
Características

- Não é necessário nenhum controlador separado. O cliente tem de ter uma função hidráulica ou uma função de valve gate hidráulica disponível (uma saída para abrir e uma saída para fechar)
- O UltraSync H não é recomendado para clientes que não tenham experiência em gerir fluido hidráulico nas suas áreas de moldação
- Utiliza cilindros hidráulicos mais robustos (resistentes a fugas) do que o design original

UltraSync-P

Benefícios

- A mesma configuração e operação do sistema VG individual, incluindo os requisitos de fluxo e pressão de ar
- Compatível com salas limpas
- Requer apenas um valve gate pneumático
- Substituição fácil do vedante do cilindro sem desmontagem do HR



Características

- Não é necessário nenhum controlador separado
- Funções de ar idênticas à actuação VG individual
- Estão disponíveis cilindros de vários tamanhos para uma maior flexibilidade de espaço entre bicos
- Altura do sistema aumentada em comparação com VG individual de 30-50 mm [1,18-1,96 pol.]

UltraSync-E com controlador Altanium

 Compartimento do servo controle Compartimento de controle de aquecimento Compartimento do servo controle			
Configuração	Cavidades	Interface do operador	Formato do armário
Eixo único de baixa cavitação (Com ou sem aquecimento)	2 - 64	Delta5 ou Matriz5 	Integrado ou Autônomo  Secção do servomotor de pilha única
Eixo duplo de baixa cavitação (Com ou sem calor)	2 - 64 por HR	Matrix5 Apenas 	Integrado ou Autônomo  Secção do servomotor de pilha dupla
Eixo único de baixa cavitação (Com ou sem calor)	>64 - 128	Matrix5 Apenas 	Integrado ou Autônomo  Secção do servomotor de pilha única
Eixo único de baixa cavitação (Com ou sem calor)	>6 - 128 por HR	Matrix5 Apenas 	Integrado ou Autônomo  Secção do servomotor de pilha dupla

UltraSync-E com controlador Altanium

Benefícios do controlo integrado de temperatura e do servo-controlo

- Configuração, controlo e monitorização simples utilizando um único ecrã em vez de dois
- Menos espaço na fábrica - apenas é necessária uma unidade de controlo
- Redução de custos - apenas é necessária uma interface
- Controlo da posição, força e velocidade da haste da válvula
- Os parâmetros de controlo da haste da válvula são guardados numa configuração de molde para fácil recuperação
- Proteção integrada contra danos - Se as temperaturas não estiverem no ponto de regulação, o movimento da haste é proibido
- Registo de dados do processo - tempo de abertura/fecho, posição de abertura/fecho e força máxima de abertura/fecho

Interface do controlador com a máquina

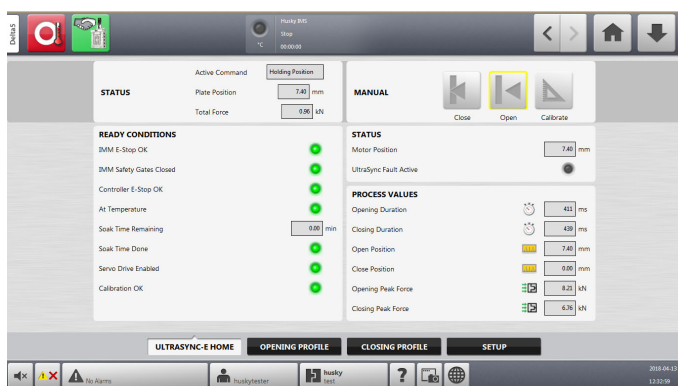
- Os sinais de interface são disponibilizados através de um cabo fornecido que se liga ao controlador com cabos de conexão com códigos de cor na extremidade do IMM
- São necessários os seguintes sinais para a operação da haste:
- Controlo Integrado de Temperatura + UltraSync-E
 - Paragem de emergência de IMM
 - Portas de segurança da IMM fechadas
 - Abrir hastes de válvula
 - Fechar hastes da válvula (se configuradas)
- Controlo UltraSync-E autónomo
 - Paragem de emergência da IMM
 - Portas de segurança da IMM fechadas
 - At-Temperature externo
 - Abrir hastes de válvula
 - Fechar hastes da válvula (se configuradas)
- Limites externos de saída de processo disponível para IMM - cabo a ser adquirido separadamente
- Ficha do conector do modo de bancada disponível para operação sem interface IMM

UltraSync-E com controlador Altanium

Ecrã de operação da haste da válvula do controlador

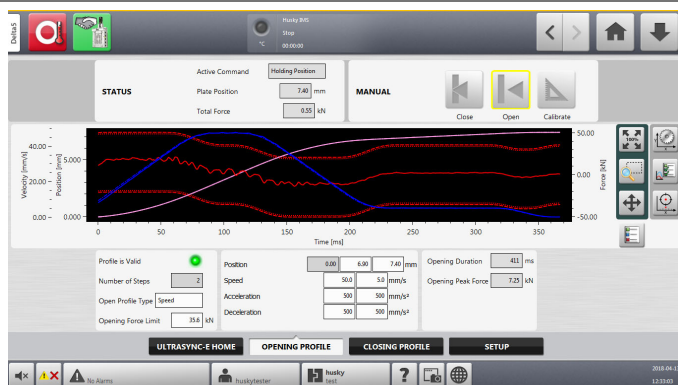
- Todos os ecrãs fornecem acesso ao seguinte:
 - Botões do modo de controlo: Controlos Manual, Desativar e Automático
 - Botões de comando: Controlos de fecho, abertura e calibração
 - Estado: Apresenta o comando ativo atual e a posição da placa

Ecrã inicial



Exibe indicadores de todas as condições e estados de posição, força e falha, bem como os controlos manuais para abrir e fechar e calibração

Ecrã abrir perfil



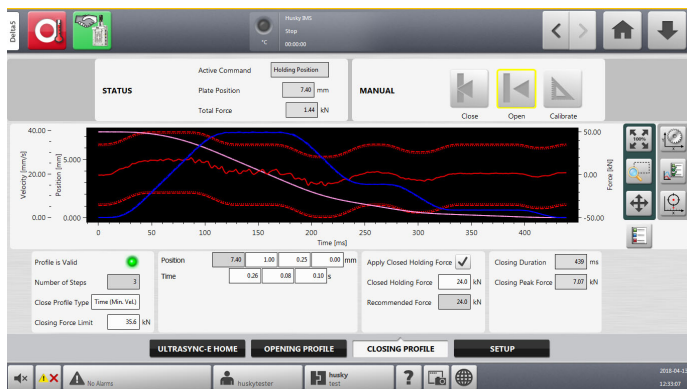
Utilizado para configurar e traçar os perfis de velocidade e força para o movimento de abertura da haste

- Dois passos disponíveis para abertura
- Definições de posição e velocidade para cada passo

UltraSync-E com controlador Altanium

Ecrã de operação da haste da válvula

Ecrã fechar perfil



Utilizado para configurar e traçar os perfis de velocidade e força para o movimento de fecho da haste

- Três passos disponíveis para fechar
- Definições de posição e velocidade para cada passo
- Definições para força de fecho

Ecrã de configuração



Utilizado para definir o tempo de espera de aquecimento, limite de força de alívio, tempo de atraso do alívio, comportamento após calibração e configurar valores para funções de monitorização da janela de alarme de posição e na posição, bem como aceder a outros ecrãs para configurar comandos e condições do modo ativado para sinais utilizados para permitir a calibração ou desengate, configurar a posição de manutenção em sistemas de 1ª geração, configurar a posição de recuo da haste e seleccionar o número de cavidades e tipo do motor.

Nesta secção:

Página

4-1 Visão geral

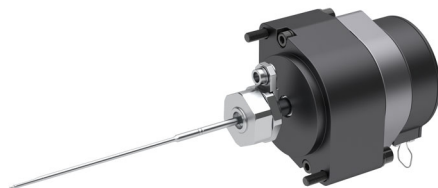
4-2 Características

4-3 Comparação tecnológica

4-4 Benefícios

4-5 ISVG com controlador Altanium

Visão geral



Controlo individual Servo Valve Gate (ISVG)

Controlo completo do movimento da haste da válvula para melhor qualidade e consistência da peça moldada

- Actuação individual servo elétrica da haste da válvula
- Movimento da haste da válvula 100% sincronizado
- Movimento perfilado para cada haste da válvula
- Consistência de entre injeções e de cavidade a cavidade melhoradas
- Abertura e fecho sequencial do ponto de injeção
- Design de servo actuador de tamanho compacto para minimizar a altura do sistema
- Disponível em configurações de sistema de canal quente e de carburador simples
- Tem de ser vendido com um controlador Altanium ISVG

Características

Baixa cavitação - Até 8 bicos

- Estilos de ponteiros disponíveis - VG, VX, Ultra Helix VG/T1/T2
- Apenas ajuste paralelo

Tamanhos de bicos disponíveis

- Ultra 350, 500, 750
- Ultra Helix 350, 500, 750

Aplicações onde a actuação da haste da válvula LX e EX seria utilizada

Capacidade de processar com pressão de enchimento da peça até 179,2 MPa [26K psi] e temperatura de molde até 100°C

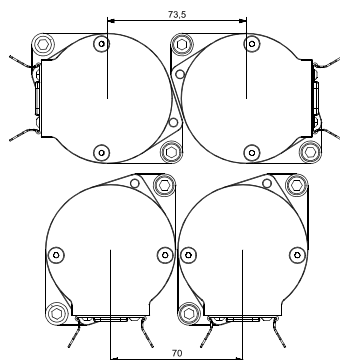
Temperatura máx. de fusão 340°C

- Haste de curso até 9,5 mm (0,37 pol.)
- Ajuste da posição da haste da válvula +/- 0,01 mm
- Velocidade máxima de 100 mm/seg (3,94 pol/seg)
- Dependente da configuração do curso e perfil

Altura do sistema

- Altura mínima do sistema 220 mm (8,66 pol.)
- Dimensões gerais da placa aproximadamente metade da equivalente ao UltraSync-E
(Consulte as dimensões na página 4-2)

Espaçamento entre bicos



Comparação da tecnologia

Compatibilidade do material

Descrição	ISVG	UltraSync-E
Consistência repetível entre injeções	✓	✓
Força constante da haste	✓	✓
Definição do perfil de velocidade da haste da válvula	✓	✓
Controlo de protrusão da haste da válvula	✓	✓
Injecção sequencial	✓	✓
Abertura/fecho independente do ponto de injeção	✓	✓
Encerramento da haste individual	✓	✓
Distância mínima	70 mm (2,76 pol.)	18 mm (0,71 pol.)
Remoção da haste e manutenção na máquina	✓	✓
Proteção automática do ponto de injeção	✓	✓
Aceitação de ambiente de sala limpa	✓	X
Maior vida útil do ponto de injeção e dos componentes	✓	✓
Poupança de energia	✓	✓
Proteção contra arranque a frio	✓	✓
Encerramento da haste	Apenas ajuste paralelo	Apenas ajuste paralelo
Integração do controlador Altanium	✓	✓

Benefícios

- A extensão da longevidade do ponto de injeção e da haste reduz o tempo de inatividade e os custos de manutenção
 - A definição do perfil de velocidade da haste da válvula minimiza a força exercida na haste e orifício do ponto de injeção aquando do fecho
 - Quando combinada com a tecnologia valve gate Ultra Helix, prolonga significativamente a vida útil do ponto de injeção e da haste
- Controlo em circuito fechado do movimento, força e posição da haste
 - Resposta imediata da haste da válvula ao sinal
 - Posicionamento preciso e repetível da haste da válvula
 - Prova rastreável de movimento da haste da válvula
- A actuação sincronizada melhora o equilíbrio e a capacidade de repetição da qualidade da peça
- Abertura e fecho independentes do ponto de injeção
 - A actuação sequencial com maior precisão e tempo de resposta mais rápido proporciona maior controlo e flexibilidade que as opções pneumáticas ou hidráulicas
 - Moldação em dois ciclos - Abre e fecha cada haste com base na unidade de injeção
 - Controlo de enchimento de moldação familiar - equilibra diferentes pesos de peças
 - Moldação com múltiplos pontos de injeção - Controlo do fluxo frontal de cada ponto de injeção para posicionamento preciso e repetível da linha de soldadura e controlo do equilíbrio da cavidade
 - Peças multimateriais ou grandes podem ser moldadas com sequenciação de haste de válvula.
- Ajustabilidade da protusão da haste da válvula
 - Cada haste da válvula pode ser calibrada individualmente para minimizar a protusão sem afetar a qualidade do ponto de injeção
 - A protusão pode ser ajustada durante a operação
- Encerramento da haste individual
- Tecnologia de ataque de válvula mais limpa disponível

ISVG com controlador Altanium

Controlador ISVG com controlo de temperatura integrado



ISVG autónomo
Controlador

Controlador Matrix5 ISVG disponível em duas configurações

- Autónomo = apenas controlo ISVG
- Integrado = controlo ISVG + temperatura sistema de canal quente

(Ambas as configurações disponíveis nas opções de 4 ou 8 eixos - 1 eixo controla a 1 haste da válvula)

Características

- As hastes da válvula de configuração funcionam em modo sincronizado ou modo sequencial
- Abrir e fechar ecrãs de perfil para definir a posição da haste, velocidade, aceleração e desaceleração e visualizar gráficos de perfis de haste individuais
- Gráficos históricos e de tempo de execução para o tempo de abertura/fecho do registo de dados do processo, posição de abertura/fecho e força de abertura/fecho do pico até 100.000 ciclos
- Ecrã do gráfico de ciclo para visualizar uma sobreposição de todo o movimento da haste para o ciclo completo
- Característica de temperatura integrada para impedir a actuação da haste até o molde atingir a temperatura adequada
- 22 entradas digitais configuráveis pelo utilizador e 15 saídas digitais configuráveis pelo utilizador para ativação do movimento da haste da válvula e interbloqueios para a IMM
- 8 entradas analógicas configuráveis pelo utilizador para sequenciação da posição do parafuso da IMM ou outra instrumentação analógica no molde
- Relés de segurança de 2 canais para sinais de paragem de emergência (E-Stop) e de porta de segurança
- Tomada modo de bancada para manutenção HR fora da IMM
- Característica de lembrete de troca de filtro de ar com o alarme de sobreaquecimento do compartimento

- Características de segurança para bloquear a funcionalidade no início de sessão com base nas permissões do utilizador
- Conversor de posição linear (LPT) opcional disponível para ativação do movimento da haste com base na posição do parafuso da IMM

Benefícios do controlo integrado de temperatura e servo-controlo

- Configuração, controlo e monitorização simples utilizando uma única interface do operador
- Menos espaço no pavimento - apenas é necessária uma unidade de controlo
- Redução de custos - apenas é necessária uma interface
- Controlo da velocidade, curso, força e tempo de actuação da haste da válvula para reduzir a tensão mecânica no molde e prolongar a vida útil do ponto de injeção
- Os parâmetros de controlo da haste da válvula e os pontos de regulação de calor são guardados numa configuração de molde para fácil recuperação
- Proteção integrada contra danos - Se as temperaturas do molde não estiverem no ponto de regulação, o movimento da haste é proibido
- Monitorize o desempenho do servomotor e alarmes para força, velocidade e desvios de posição para notificação imediata se algo sair da especificação
- Proteção de sobreaquecimento do atuador do servo para evitar danos no servomotor
- Recolha de dados de posição, duração e força para até 100.000 ciclos, proporcionando acesso imediato ao desempenho do movimento da haste para resolução de problemas e seguimento da qualidade da peça
- A tecnologia dá aos moldadores a capacidade de determinar qual a área de uma cavidade que preenche primeiro e com que rapidez, proporcionando um controlo sem precedentes sobre o posicionamento da linha ou malha de soldadura
- Outros benefícios incluem o equilíbrio mecânico dos moldes familiares e a capacidade de utilizar uma técnica de enchimento progressivo

Interface do controlador com a máquina

Os sinais da interface são fornecidos através dos cabos X200 e X201 fornecidos com derivações voadoras na extremidade IMM

São necessários os seguintes sinais para a operação da haste:

- Controlo integrado de temperatura + ISVG
 - Paragem de emergência de IMM (2 canais)
 - Porta de segurança IMM (2 canais)
 - Sinal das hastes da válvula aberta
 - Hastes da válvula (se configuradas)
- Controlo ISVG autónomo
 - Paragem de emergência de IMM (2 canais)
 - Porta de segurança IMM (2 canais)
 - Temperatura externa
 - Abrir hastes de válvula
 - Hastes da válvula (se configuradas)

Disponível conector de modo de bancada para operação quando não ligado ao cabo de entrada analógica opcional da interface da IMM

ISVG com controlador Altanium

Ecrãs de operação da haste da válvula do controlador

Os ecrãs individuais do controlador do servo ataque de válvula com controlo de operação do seguinte:

- Definir a operação de um ou mais eixos
- Colocar eixos em grupos
- Introduzir nomes de eixos e grupos especificados pelo utilizador
- Calibrar um ou mais eixos
- Controlar o movimento manual do eixo
- Definir limites para eixos (posições mínima/máxima, posições alvo, velocidades, aceleração/desaceleração)
- Monitorizar perfis de abertura e fecho
- Visualizar e alterar perfis de movimento

Ecrã inicial ISVG

The screenshot displays the ISVG Home interface. At the top, there's a status bar with icons for power, settings, and help. Below it, a row of buttons labeled ISVG Axis 1 through ISVG Axis 8. The main area is divided into 'Status' and 'Manual Control'. The 'Status' section shows a table with columns: Enabled, Calib., Auto State, Force, and Position. The 'Manual Control' section has buttons for Close, Open, and Calibrate. At the bottom, there are buttons for ISVG HOME, CYCLE, OPEN PROFILE, CLOSE PROFILE, SEQUENCE, and SETUP. A footer bar shows system information like Model, Serial Number, and Software Version.

Axis	Enabled	Calib.	Auto State	Force	Position
ISVG Axis 1	✓	✓	Waiting Position	-0.02 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 2	✓	✓	Waiting Position	0.00 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 3	✓	✓	Waiting Position	-0.02 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 4	✓	✓	Waiting Position	0.00 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 5	✓	✓	Waiting Position	0.00 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 6	✓	✓	Waiting Position	-0.02 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 7	✓	✓	Waiting Position	-0.02 [N]	0.02 [mm]
ISVG Axis 8	✓	✓	Waiting Position	-0.02 [N]	0.02 [mm]

O ecrã inicial ISVG fornece informações de alto nível de cada eixo, que inclui o seguinte:

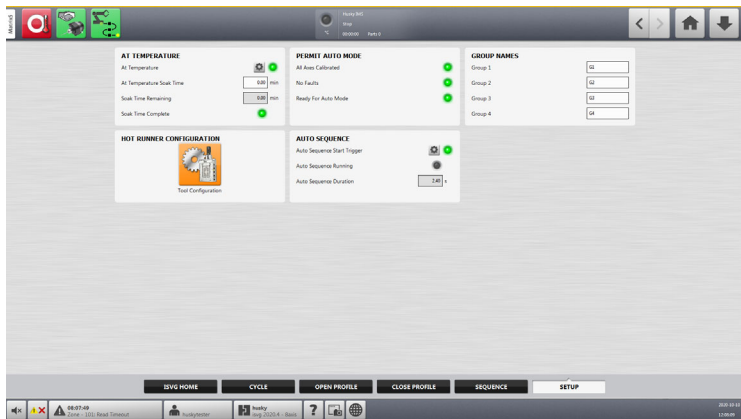
- Estado, força atual e posição atual
- Um indicador gráfico mostra as posições dos eixos à medida que eles percorrem o ciclo
- Botões de comando para calibrar, abrir e fechar manualmente cada eixo

ISVG com controlador Altanium

(continuação)

Ecrãs de operação da haste da válvula no controlador

Ecrã de configuração ISVG



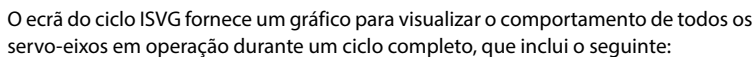
The screenshot displays the ISVG configuration interface. It features several sections: 'AT TEMPERATURE' with status indicators for 'At Temperature', 'At Temperature Soak Time', 'Soak Time Remaining', and 'Soak Time Complete'; 'PERMIT AUTO MODE' with status indicators for 'All Axes Calibrated', 'No Faults', and 'Ready For Auto Mode'; 'GROUP NAMES' with input fields for Group 1, Group 2, Group 3, and Group 4; 'HOT RUNNER CONFIGURATION' with a 'Test Configuration' button; and 'AUTO SEQUENCE' with status indicators for 'Auto Sequence Start Trigger', 'Auto Sequence Running', and 'Auto Sequence Duration'. A navigation bar at the bottom includes buttons for 'ISVG HOME', 'CYCLE', 'OPEN PROFILE', 'CLOSE PROFILE', 'SEQUENCE', and 'SETUP'. The bottom status bar shows 'READY' and 'Ready (1) Heat Treatment'.

O ecrã de configuração ISVG é utilizado para configurar os servo-eixos, que inclui o seguinte:

- Ativar ou desativar um ou mais eixos
- Introduzir nomes seleccionados pelo utilizador para os grupos de eixos
- Monitorizar as condições necessárias que permitem que o sistema seja alterado para o modo Automático
- Definir acionador configurado pelo utilizador que permite ao sistema iniciar a sequência automática

Controlo individual do servo valve gate (ISVG)

Ecrã do ciclo ISVG



- Tempo
- Sinais de ativação
- Forças
- Entradas analógicas
- Posições

ISVG com controlador Altanium (continuação)

Ecrãs de operação da haste da válvula do controlador

Ecrã de perfil de aberto ISVG



O ecrã ISVG Open Profile (Perfil aberto ISVG) destina-se a configurar o perfil aberto para todas os valve gates ou seleccionados, o que inclui o seguinte:

- Três passos disponíveis para abertura
- Definições de posição, velocidade, aceleração e desaceleração para cada passo
- Definição do nível de aviso de força para o perfil de abertura

ISVG com controlador Altanium (continuação)

Ecrãs de operação da haste da válvula do controlador

Ecrã de perfil fechado ISVG

O ecrã ISVG Close Profile (Perfil fechado ISVG) destina-se a configurar o perfil fechado para todos os valve gates ou os seleccionados, o que inclui o seguinte:

- Três passos disponíveis para fechar
- Definições de posição, velocidade, aceleração e desaceleração para cada passo
- Definição do nível de aviso de força para o perfil de fecho

ISVG com controlador Altanium (continuação)

Ecrãs de operação da haste da válvula do controlador

Ecrã de perfil de sequência ISVG



O ecrã de sequência ISVG é utilizado para configurar a sequência dos movimentos de abertura e fecho de cada eixo, que inclui o seguinte:

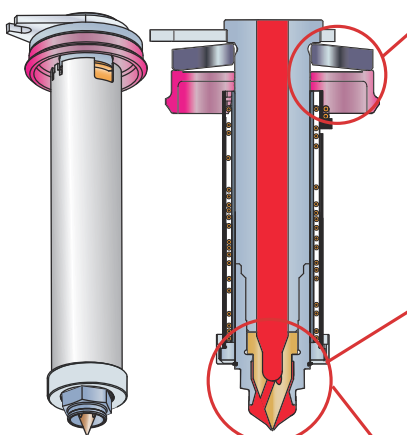
- Ativar sinais, fontes e condições
- Ativar tipo de comportamento e tempos de atraso
- Outros pontos de regulação que iniciam as operações de movimento de todos os eixos

Nesta secção:

Página

5-1	Principal vantagem
5-2	Guia de qualidade do ponto de injeção de bico quente
5-3	Matriz do produto
5-5	Dimensões detalhadas do ponto de injeção
5-8	Espaçamento entre bicos
5-10	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 250
5-11	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 350
5-12	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 500
5-13	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 750
5-14	Instruções de aplicação Ultra 750 UP
5-15	Instruções de aplicação de bico quente Ultra 1000
5-16	Injetor de bico simples
5-18	Pacote de poupança de energia (ESP) para sistemas de canal quente destinados a Closures
5-19	Bico para aplicações de Embalagem Ultra 750 (UP)

Vantagem principais



UltraSeal

- Operação à prova de fugas com garantia de 3 anos
- Carregamento prévio do bico no carburador
- Minimiza a deflexão/arqueamento da placa

Ampla janela de operação

- Amplos intervalos de temperatura sem criação de fios ou bloqueios
- Tempos de ciclo mais rápidos

Ponteiras resistentes ao desgaste

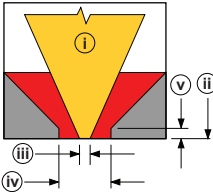
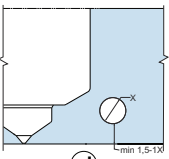
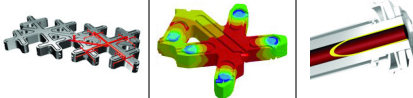
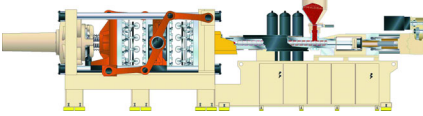
- Ponteira opcional resistente ao desgaste para materiais abrasivos

Facilidade de manutenção

- Bicos, resistências e T/Cs substituíveis na máquina

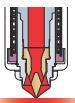
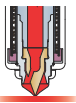
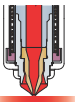
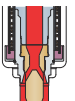
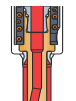
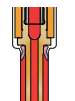
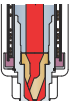
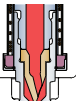
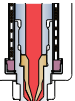
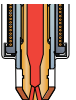
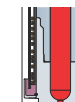
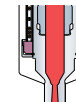


Guia de qualidade do ponto de injeção com bico aberto

Factores que influenciam a qualidade do ponto de injeção			
Variáveis da Ponteira / Ponto de injeção	i. Tipo de ponteira		
	ii. Posição da ponteira		
	iii. Ajuste da ponteira		
	iv. Diâmetro do ponto de injeção		
	v. Ajuste do ponto de injeção		
	vi. Refrigeração do ponto de injeção		
Variáveis do carburador	Balanco do fluxo		
	Balanco térmico		
	Dimensionamento do canal		
Variáveis de processamento	Velocidade de injeção		
	Temperatura de fusão		
	Temperatura do molde		
	Tempo de arrefecimento		
	Descompressão		

Guia de desempenho		
Vestígio	Materiais semicristalinos (POM, PA, PBT, PET, etc.)	Altura do vestígio = 1/3 do diâmetro do ponto de injeção
	Materiais amorfos (PC, PS, ABS, PMMA, etc.)	Altura do vestígio = 1/2 do diâmetro do ponto de injeção
	Materiais com aditivos e reforçados	Altura do vestígio=1/2 ou mais do diâmetro do ponto de injeção
Criação de fios	Ocorrência entre 5% e 10%: HDPE, POM	
	Ocorrência entre 10% e 15%: PA, LDPE	
	Ocorrência entre 15% - 20%: PP, PS, PC, PMMA, ABS	
	Guia geral: A criação de fios pode ocorrer em qualquer sistema de bico aberto é esperado 20% de ocorrência com até 3 mm de fio O risco de criação de fios aumenta com tempos de ciclo mais rápidos	

Matriz do produto

Estilo do ponto de injeção			Visão geral da aplicação	Ultra 250	Ultra 350	Ultra 500	Ultra 750	Ultra 1000
HT			Uso geral do ponto de injeção térmico. Adequado para a maioria das resinas.					
Diverted	Univerted	Thruflow	Três estilos de ponteiros diferentes disponível dependendo da aplicação específica (Os detalhes do ponto de injeção são comuns para cada série de bicos)	✓	✓	✓	✓	✓*
								
HT-X (Estendido)			Saída estendida para acesso melhorado ao ponto de injeção. Três estilos diferentes de ponteiros disponível dependendo da aplicação específica (Os detalhes do ponto de injeção são comuns para cada série de bicos)	✓	✓*	✓*	✓*	X
Diverted	Univerted	Thruflow						
								
CAP			Utilização geral limitada por limitação térmica. Aplicado normalmente em aplicações abrasivas. Oferece detalhes simplificados do ponto de injeção. Três estilos diferentes de ponteiros disponível dependendo da aplicação específica (Os detalhes do ponto de injeção são comuns para cada série de bicos)	X	X	✓	✓	✓
Diverted	Univerted	Thruflow						
								
HT-S6			Bico térmica para aplicações de tamponaria. Ponteira de seis orifícios para melhorar a troca de cor para aplicações de tamponaria	X	X	X	✓	X
								
TS (Ponteira térmica)			Ponto de injeção de ponteira térmica. Que é tipicamente utilizado para injeção em canal. Irá moldar o grito na peça. Oferece detalhes simplificados do ponto de injeção. Ponteira com material extra utilizado para contorno da superfície	X	✓	✓	✓	✓
Padrão	Stock extra							
								

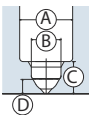
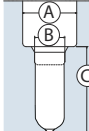
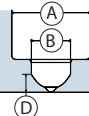
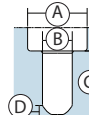
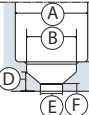
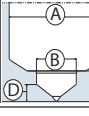
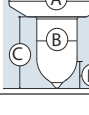
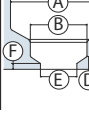
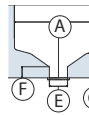
✓	✓*	X
Produto padrão	Nem todos os estilos de ponteiros estão disponíveis Para mais informações, contacte a Husky	Não disponível

Matriz do produto (continuação)

Estilo do ponto de injeção	Visão geral da aplicação	Ultra 250	Ultra 350	Ultra 500	Ultra 750	Ultra 1000
SG <i>Ultra SideGate</i>	Ponto de injeção térmico horizontal. Peças pequenas, ponto de injeção na lateral externa, geralmente pequenas, longas e cilíndricas	X	X	X	✓	X
Em ângulo SG <i>(Ultra SideGate)</i>	Ponto de injeção térmico angulado. Peças pequenas, ponto de injeção na lateral externa, geralmente pequenas, longas e cilíndricas	X	X	X	✓	X
SG em linha <i>(Ultra SideGate)</i>	Horizontal ou angulado com gate térmico. Peças pequenas, ponto de injeção na lateral externa, geralmente pequenas, longas e cilíndricas	X	X	X	✓	X
UP <i>(Ultra Embalagem)</i>	Gate térmico para embalagem Utilizado para aplicações de embalagem em alta pressão, ciclos rápidos.	X	X	X	✓	X
UP-X <i>(Ultra Packaging Estendido)</i>	Packaging estendido gate térmico para um melhor acesso ao ponto de injeção. Utilizado para aplicações de embalagem em alta pressão, ciclo rápido.	X	X	X	✓	X

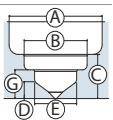
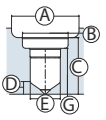
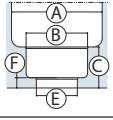
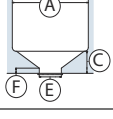
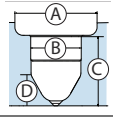
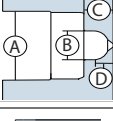
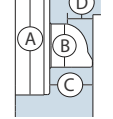
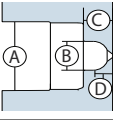
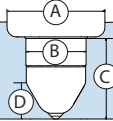
✓	X
Produto padrão	Não disponível

Dimensões detalhadas do ponto de injeção

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])								
Tamanho	Tipo de ponteira	A	B	C	D	E	F	Detalhes do ponto de injeção
Ultra 250	HT-D HT-U HT-T	12,5 [0,49 pol.]	7,0 [0,2756 pol.]	7,6 [0,30 pol.]	3,4 [0,13 pol.]	—	—	
Ultra 250	HT-DX HT-TX	12,5 [0,49 pol.]	7,0 [0,2756 pol.]	20,1 [0,79 pol.]	—	—	—	
Ultra 350	HT-D HT-U HT-T	16,0 [0,63 pol.]	8,00 [0,31 pol.]	8,3 [0,33 pol.]	3,474 [0,137 pol.]	—	—	
Ultra 350	HT-DX HT-UX	16,0 [0,63 pol.]	8,00 [0,31 pol.]	21,8 [0,86 pol.]	3,474 [0,137 pol.]	—	—	
Ultra 350	TS	16,0 [0,63 pol.]	11,0 [0,43 pol.]	9,5 [0,374 pol.]	5,71 [0,225 pol.]	4,905 [0,19 pol.]	3 [0,118 pol.]	
Ultra 500	HT-D HT-U HT-T	23,8 [0,94 pol.]	10,012 [0,394 pol.]	7,0 [0,28 pol.]	3,93 [0,155 pol.]	—	—	
Ultra 500	HT-DX	23,8 [0,94 pol.]	10,012 [0,394 pol.]	17,0 [0,67 pol.]	7,1 [0,28 pol.]	—	—	
Ultra 500	CAP-D CAP-T CAP-U	23,8 [0,94 pol.]	14,00 [0,551 pol.]	6,40 [0,252 pol.]	3,25 [0,128 pol.]	9,005 [0,354 pol.]	1,50 [0,059 pol.]	
Ultra 500	TS	23,8 [0,94 pol.]	—	6,67 [0,263 pol.]	—	4,905 [0,193 pol.]	3,00 [0,118 pol.]	

* Medição flexível a ser confirmada com o desenho detalhado e original do ponto de injeção
Tamanhos de ponto de injeção adicionais disponíveis mediante revisão

Dimensões detalhadas do ponto de injeção

Dimensões detalhadas do ponto de injeção (mm [pol.])									
Tamanho	Tipo de ponteira	A*	B	C	D	E	F	G	Detalhe do ponto de injeção
Ultra 750	HT-D HT-U HT-T	31,0 [1,22 pol.]	21,0 [0,83 pol.]	13,5 [0,531 pol.]	5,34 [0,210 pol.]	14,01 [0,5516 pol.]	—	9,1 [0,358 pol.]	
Ultra 750	HT-DX	31,0 [1,22 pol.]	21,0 [0,83 pol.]	25,0 [0,984 pol.]	5,34 [0,210 pol.]	13,80 [0,543 pol.]	—	21,10 [0,831 pol.]	
Ultra 750	CAP-D CAP-T CAP-U	31,0 [1,22 pol.]	21,0 [0,83 pol.]	13,0 [0,512 pol.]	—	14,005 [0,5514 pol.]	3,50 [0,138 pol.]	—	
Ultra 750	TS	31,0 [1,22 pol.]	—	8,5 [0,33 pol.]	—	9,005 [0,3545 pol.]	4,2 [0,165 pol.]	—	
Ultra 750	HT-S6	31,0 [1,22 pol.]	19,06 [0,7504 pol.]	26,0 [1,02 pol.]	11,28 [0,444 pol.]	—	—	—	
Ultra 750	SideGate	16 [0,63"]	7 [0,27 pol.]	6,38 [0,25 pol.]	4,234 [0,167 pol.]	—	—	—	
Ultra 750	SideGate (Angulado)	16 [0,63"]	7 [0,27 pol.]	8,38 [0,33 pol.]	5,134 [0,202 pol.]	—	—	—	
Ultra 750	SideGate (Em linha)	16 [0,63"]	7 [0,27 pol.]	6,38 [0,25 pol.]	4,234 [0,167 pol.]	—	—	—	
Ultra 750 UP	HT-D HT-T	31,0 [1,22 pol.]	19,06 [0,750 pol.]	26,0 [1,02 pol.]	11,28 [0,444 pol.]	—	—	—	

*O diâmetro real da interface nas placas do carburador é de 35 mm [1,377 pol.]

Dimensões detalhadas do ponto de injeção

Dimensões detalhadas do ponto de injeção								
Tamanho	Tipo de ponteira	A*	B	C	D	E	F	Detalhe do ponto de injeção
Ultra 750 UP	HT-DX HT-TX	31,0 [1,22 pol.]	19,06 [0,750 pol.]	32,8 [1,29 pol.]	22,8 [0,9 pol.]	—	—	
Ultra 1000	HT-D HT-T	42,0 [1,65 pol.]	18,010 [0,709 pol.]	13,0 [0,51 pol.]	6,30 [0,248 pol.]	—	—	
Ultra 1000	CAP-D CAP-T CAP-U	42,0 [1,66 pol.]	—	—	—	20,008 [0,787 pol.]	5,75 [0,226 pol.]	
Ultra 1000	TS	42,0 [1,65 pol.]	—	—	—	11,0 [0,433 pol.]	5,25 [0,207 pol.]	

* O diâmetro efectivo da interface nas placas do carburador é de 35 mm [1,377 pol.] (apenas Ultra 750)

Espaçamento entre bicos

Tamanho do bico	Guia	Disposição mínima dos bicos
Ultra 250	Distância mínima dependente do tamanho dos canais e pode exigir a utilização de um casquilho do carburador para passos apertados (apenas Ultra 250) O raio mínimo do injetor é de 31,8mm [1,25 pol.] A distância mínima é de 18 mm [0,71 pol.]	
Ultra 350		
Ultra 500	O raio mínimo do injetor é de 32,0 mm [1,26 pol.] A distância mínima é de 25,4mm [1,00 pol.]	

* Injetor principal de tipo êmbolo requer espaço adicional. Revisão necessária

- **O passo mostrado é mínimo e baseia-se no tamanho mínimo dos canais. Os requisitos específicos da peça, resina e enchimento podem ditar a necessidade de maior espaçamento do que o mostrado**
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face lateral exterior da placa do carburador é de 71 mm [2,79 pol.] (se for necessária uma distância reduzida, contacte a Husky)
 - **Para sistemas que não sejam PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia da aplicação para distâncias inferiores a 71 mm [2,79 pol.]
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face superior e inferior exterior da placa do carburador é de 96 mm [3,77 pol.]. (Se for necessária uma distância reduzida, contactar a Husky.)
 - **Para sistemas que não sejam PRONTO**, é recomendada a revisão da aplicação para distâncias inferiores a 96 mm [3,77 pol.]
- Os sistemas com designs superiores a 16 bicos, com espaçamento mínimo necessitam de ser revistos pela engenharia de aplicação
- Os bicos podem ser agrupados em grupos máximos de 8 (exceto para Ultra 1000)
- Podem estar disponíveis espaçamentos mais apertados, contacte a Husky

Espaçamento entre bicos (continuação)

Tamanho do bico	Guia	Disposição mínima dos bicos
Ultra 750	O raio mínimo do injetor é de 40,4 mm [1,60 pol.] O passo min. entre bicos é de 44,5mm [1,75 pol.]	
Ultra 750 UP		
Ultra 1000	O raio mínimo do injetor é de 50,0 mm [1,97 pol.] O passo mínimo entre bicos é de 61 mm [2,40 pol.]	

* Injetor principal de tipo êmbolo requer espaço adicional. Revisão necessária

- **O passo mostrado é mínimo e baseia-se no tamanho mínimo do canal. Os requisitos específicos de peça, resina e enchimento podem ditar a necessidade de maior espaço do que o mostrado**
- A distância mínima entre o centro do bico mais exterior e a face lateral exterior da placa do carburador é de 71 mm [2,79 pol.] (se for necessária uma distância reduzida, contacte a Husky)
 - **Para sistemas que não sejam PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia para distâncias inferiores a 71 mm [2,79 pol.]
- A distância mínima entre o centro do bico mais e a extremidade superior e inferior exterior da placa do carburador é de 96 mm [3,77 pol.] (Se for necessária uma distância reduzida, contactar a Husky.)
 - **Para sistemas que não sejam PRONTO**, é recomendada a revisão de engenharia para distâncias inferiores a 96 mm [3,77 pol.]
- Os sistemas com formatos superiores a 16 bicos com espaçamento mínimo necessitam de ser revistos pela engenharia
- Os bicos podem ser agrupados em grupos máximos de 8 (exceto para Ultra 1000)
- Podem estar disponíveis passos mais apertados, contacte a Husky
- **Para obter o espaçamento entre bicos, consulte a secção Ultra SideGate**
(Se o espaçamento entre bicos não for uma restrição, utilize espaçamento bicos térmicos Ultra 750 para Ultra SideGate)
- **Para espaçamento de bicos UNIFY, consulte a secção UNIFY**

Instruções de aplicação de bico quente Ultra 250

Produtividade máx. (g/seg.)

		HT-D	HT-T	HT-U	HT-DX	HT-TX
Viscosidade	Baixa	10	10	10	6	10
	Média	4	4	4	2	4
	Alta	1	1	1	1	1

Compatibilidade do material

Resina	HT-D	HT-T	HT-U		HT-DX	HT-TX	Estrutura da resina
			Padrão	WR			
ABS	✓	✓	✓	◆	◇	◇	A
LCP	◆	◆	◇	◇	◆	◆	SC
PA	◇	◆	✓	◆	◆	◆	SC
PA (33% GF)	◆	◆	◇	◇	◆	◆	SC
PBT	◆	◆	◇	◇	◆	◆	SC
PC	◇	◆	✓	◇	◇	◆	A
PE	✓	✓	✓	◆	✓	✓	SC
PET	◆	◆	◇	◇	◆	◆	SC
PETG	◆	◆	◇	◆	◆	◆	A
PMMA	◇	◆	◇	◆	◆	◆	A
PP	✓	◇	◇	◆	✓	◇	SC
PPO(PPE+PS/PA)	◆	◆	◇	◆	◆	◆	B
PS	✓	✓	✓	◆	✓	✓	A
SAN	✓	✓	✓	◆	◇	◇	A
TPE	✓	◆	✓	◆	◇	◆	A
TPUR	◇	✓	◇	◆	◇	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	HT-D	HT-T	HT-U		HT-DX	HT-TX
			Padrão	WR		
Abrasiva	◆	◆	◆	✓	◆	◆
Troca de cor	✓	◇	◇	◆	◆	◆

✓ – Recomendado

◇ – Requer revisão

◆ – Não recomendado

SC – Semi-cristalina

B – Mistura

A – Amorfa

- É necessário um controle de temperatura independente para todas os bicos Ultra 250 (o controle de grupo não é suportado)
- ΔT mínima = 140°C [284°F] (temperatura para moldação)
- Ponteira HT-DX não aceitável para resinas com MFI < 5
- O diâmetro do ponto de injeção HT-T e HT-TX tem de ser > ou = 0,8 mm [0,03 pol.]
- Os bicos padrão HT-U (STD) não são recomendados se forem utilizados aditivos sensíveis ao calor para resinas muito sensíveis ao calor

Instruções de aplicação de bico quente Ultra 350

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		HT-D	HT-T	HT-U	HT-UX	TS
	Baixa	15	15	15	15	15
	Média	8	8	8	8	8
	Alta	3	3	3	3	3

Compatibilidade do material

Resina	HT-D		HT-T	HT-U	HT-DX	HT-UX	HT-URF	TS	Resina Estrutura
	Padrão	WR							
ABS	✓	✓	◇	◇	◇	◇	◆	✓	A
Flex. PVC	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◇	A
PA	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	SC
PA (33% GF)	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	SC
PBT	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	SC
PBT/PC	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	B
PC	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	A
PC/ABS	◇	◇	◆	◇	◇	◇	◆	◇	B
PE	✓	✓	✓	✓	◇	◇	✓	✓	SC
PEI	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◇	A
PET	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◇	SC
PETG	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◆	A
PMMA	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	A
POM	◇	◇	◆	◇	◆	◆	◆	◇	SC
PP	✓	✓	◇	✓	◇	◇	✓	✓	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◇	◇	◇	◇	◆	◆	◆	◇	A/SC
PS	✓	✓	◆	✓	✓	✓	◆	◇	A
PSU	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◇	A
SAN	✓	✓	◆	◇	◇	◇	◆	◇	A
TPE	✓	✓	◆	◇	◇	◇	◆	◇	A
TPO	✓	✓	◆	✓	◇	◇	◆	◇	A
TPUR	✓	✓	◇	◇	◇	◇	◆	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	HT-D		HT-T	HT-U	HT-DX	HT-UX	HT-URF	TS
	Padrão	WR						
Abrasiva	◆	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆
Alteração de cor	✓	✓	◇	◆	◆	◆	✓	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

Instruções de aplicação de bico quente Ultra 500

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade	HT-D	HT-T	HT-U	HT-DX	HT-TX	TS
	Baixa	16	16	16	16	30
	Média	10	10	10	10	20
	Alta	3	3	3	3	12

Compatibilidade do material

Resina	HT-D	HT-T	HT-U	HT-DX	HT-DC	TS	Estrutura da resina
ABS	✓	◆	✓	✓	✓	✓	A
Flex. PVC	◇	◇	◇	◇	◇	◇	A
PA	✓	◆	✓	◇	✓	◇	SC
PA (33% GF)	✓	◆	◇	◆	✓	◇	SC
PBT	◇	◇	◇	◇	◇	◇	SC
PBT/PC	◇	◆	◇	◇	◇	◇	B
PC	◇	◆	◇	◆	◇	✓	A
PC/ABS	✓	◆	✓	◇	✓	✓	B
PE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	SC
PEI	◇	◇	◇	◇	◇	◇	A
PETG	◆	◆	◆	◆	◇	◆	A
PMMA	◇	◆	◇	◇	✓	◇	A
POM	◇	◆	◆	◇	◇	◆	SC
PP	✓	◇	✓	✓	✓	✓	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◇	◇	◇	◇	◇	◇	A/SC
PS	✓	◆	✓	◇	✓	◇	A
PSU	✓	◆	✓	◇	◇	◇	A
SAN	✓	◆	✓	◇	◇	◇	SC
TPE	✓	◆	✓	◇	◇	◇	A
TPO	✓	◆	✓	◇	◇	◇	SC
TPUR	◇	◆	◇	◇	◇	◆	SC

Compatibilidade da aplicação

Resina	HT-D	HT-T	HT-U	HT-DX	HT-DC	TS
Abrasiva	✓	◆	✓	◇	✓	✓
Alteração de cor	✓	✓	◆	◆	✓	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

Instruções de aplicação de bico quente Ultra 750

Produtividade máx. (g/seg.)

		HT-D	HT-T	HT-U	HT-DX	HT-DC	TS	HT-S6
Viscosidade	Baixa	175	175	175	175	175	350	175
	Média	80	80	80	80	80	250	80
	Alta	40	40	40	40	40	60	40

Compatibilidade do material

Resina	HT-D		HT-T		HT-U		HT-DX		HT-DC		TS	HT-S6	Resina Estrutura
	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR			
ABS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◆	A
CAB	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	A
Flex. PVC	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◆	A
PA	✓	✓	✓	✓	◇	◇	◆	◆	✓	✓	✓	◆	SC
PBT	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	✓	◆	SC
PBT/PC	✓	✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	SC
PC	✓	✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	✓	✓	✓	◆	A
PC/ABS	✓	✓	✓	✓	◇	◇	◆	◆	✓	✓	✓	◆	
PE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇	SC
PEI	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	A
PETG	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	A
PMMA	✓	✓	◇	◇	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◆	A
POM	✓	✓	✓	✓	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	SC
PP	✓	✓	◇	◇	✓	✓	◇	◇	✓	✓	✓	✓	
PPO	✓	✓	◆	◆	◆	◆	◆	◆	✓	✓	✓	◆	A/SC
PPS	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	SC
PS	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◇	A
PSU	◇	◇	◆	◆	◆	◆	◆	◆	◇	◇	◇	◆	A
SAN	✓	✓	✓	✓	◆	◆	◆	◆	✓	✓	◇	◆	A
TPE	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	◇	◆	A
TPO	✓	✓	✓	✓	◇	◇	◇	◇	✓	✓	◇	◆	A
TPUR	✓	✓	◇	◇	◆	◆	◆	◆	✓	✓	✓	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	HT-D		HT-T		HT-U		HT-DX		HT-DC		TS	HT-S6
	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR	Padrão	WR		
Abrasiva	◆	✓	◆	✓	◆	✓	◆	✓	◆	✓	✓	◆
Bev Closure	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	◇	✓
Alteração de cor	✓	✓	◇	◇	◆	◆	◆	◆	✓	✓	✓	✓

✓ – Recomendado

◇ – Requer revisão

◆ – Não recomendado

SC – Semi-cristalina

B – Mistura

A – Amorfa

Instruções de aplicação Ultra 750 UP

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		UP HT-D	UP HT-T	UP HT-DX	UP HT-TX
	Baixa	300	300	300	300
	Média	-	-	-	-
	Alta	-	-	-	-

Compatibilidade do material

Resina	UP HT-D	UP HT-T	UP HT-DX	UP HT-TX	Estrutura da resina
PE	◇	✓	◇	✓	SC
PP	✓	◇	✓	◇	SC
PS	✓	◇	✓	◇	A

✓ – Recomendado

◇ – Requer revisão

◇ – Não recomendado

SC – Semi-cristalina

B – Mistura

A – Amorfa

- Bico para embalagem de alta velocidade e alta pressão
- Utiliza detalhes do ponto de injeção da Série 750

Guia de aplicação de bico quente Ultra 1000

Produtividade máx. (g/seg.)

	HT-D	HT-T	HT-DC	TS
Viscosidade				
Baixa	350	350	350	750
Média	150	150	150	350
Alta	50	50	50	90

Compatibilidade do material

Resina	HT-D	HT-T	HT-DC	TS	Resina Estrutura
ABS	✓	◆	✓	◇	A
PA	✓	◆	✓	✓	SC
PA(GF)	◇	◇	✓	✓	SC
PBT	◇	◇	◇	✓	SC
PBT/PC	◇	◆	✓	✓	B
PC	◇	◆	◇	✓	A
PC/ABS	◇	◆	✓	✓	B
PE	✓	✓	◇	✓	SC
PETG	◆	◇	◇	◆	A
PMMA	◇	◆	◇	✓	A
POM	◇	◆	◇	◇	SC
PP	✓	◇	✓	✓	SC
PP (TALC)	✓	◇	◇	◇	SC
PPO(PPE+PS/PA)	✓	◇	◇	◇	A/SC
PS	✓	◆	✓	✓	A
SAN	✓	◆	✓	◇	A
TPE/TPO	◇	◇	◇	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	HT-D	HT-T	HT-DC	TS
Abrasiva	◇	◇	✓	✓
Alteração de cor	◆	◆	✓	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

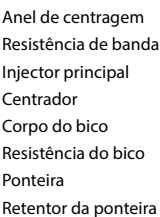
◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

Pilhas de bicos térmicos



-
- Technical drawing of a mechanical part, likely a flange or mounting plate, showing dimensions in millimeters (mm). The drawing includes a top view and a side view. The top view shows a circular flange with a central hole of diameter $\varnothing 1$. The outer diameter of the flange is $\varnothing 2$. The thickness of the flange is $\varnothing 3$. The diameter of the central hole is $\varnothing 4$. The side view shows the flange mounted on a vertical shaft of diameter $\varnothing 5$. The flange has a total height of $D1$. The distance from the top surface of the flange to the center of the shaft is $D2$. The distance from the top surface of the flange to the bottom surface of the flange is $D3$. The distance from the top surface of the flange to the bottom surface of the flange is $D4$. The distance from the top surface of the flange to the bottom surface of the flange is $D5$. The drawing is labeled with dimensions in millimeters (mm).

- Esta dimensão depende do tamanho do bico***

Taman ho do bico	O1	O2	O3	O4	O5	D1 Máx.	D2	D3	D4	D5	PL mín.	PL máx.	Máx. XL* PL	BL mín.	BL máx.	Máx. BL XL*
Ultra 250	Anel de Centragem Folga (Dependendo do diâmetro do anel de centragem selecionado)	97,01mm [3,819 pol.]	63mm [2,48 pol.]	34,12mm [1,343 pol.]	-			15,1mm [0,594 pol.]		-	87mm [3,42 pol.]	203mm [7,99 pol.]	N/A	64mm [2,51 pol.]	160mm [6,29 pol.]	N/A
Ultra 350		97,01mm [3,819 pol.]	63mm [2,48 pol.]	40,52mm [1,595 pol.]	-			15,1mm [0,594 pol.]		-	58mm [2,28 pol.]	214mm [8,42 pol.]	N/A	34mm [1,33 pol.]	170mm [6,69 pol.]	N/A
Ultra 500		97,01mm [3,819 pol.]	63mm [2,48 pol.]	40,52mm [1,595 pol.]	27mm [1,063 pol.]	16,8mm [0,661 pol.]	5mm [0,197 pol.]	15,1mm [0,594 pol.]	3mm [0,118 pol.]	2,5mm [0,093 pol.]	55mm [2,16 pol.]	170mm [6,69 pol.]	300mm [11,81 pol.]	31mm [1,22 pol.]	130mm [5,11 pol.]	270mm [10,62 pol.]
Ultra 750		97,01mm [3,819 pol.]	70mm [2,756 pol.]	53,02mm [2,087 pol.]	-			22,15mm [0,872 pol.]		-	69mm [2,71 pol.]	185mm [7,28 pol.]	320mm [12,59 pol.]	39mm [1,53 pol.]	138mm [5,43 pol.]	275mm [10,82 pol.]
Ultra 1000		97,01mm [3,819 pol.]	70mm [2,756 pol.]	58,02 [2,284 pol.]	-			17,93mm [0,706 pol.]		-	97mm [3,81 pol.]	233mm [9,17 pol.]	N/A	71mm [2,79 pol.]	190mm [7,48 pol.]	N/A

Bicos simples

Configurar e encomendar (CTO) vs. Desenhar e encomendar (ETO)

CTO:

- Prazo de entrega mais curto
- Desenhos de instalação 2D disponíveis online antes da encomenda
- Modelo 3D, detalhes do ponto de injeção e lista de materiais (BOM) disponíveis no prazo de 24 horas da encomenda e informações completas para projeto
- Preço mais competitivo
- Apenas componentes padrão

ETO:

- Tamanhos de bicos personalizados disponíveis
- Pode suportar aplicações mais exigentes, como resinas corrosivas
- Componentes padrão e personalizados

Ofertas CTO

Produto	Série de bicos	Diâmetro de entrada do injetor	Tipo de ponto de injeção	Comprimento do corpo do bico [mm]
Injetor Quente	U350	4*, 6,35	HT, TS	55,65...185,195
	U500	4*, 6,35, 8	HT, TS, CAP	50,60...190,200
	U750	4*, 11,5	HT, TS, CAP	50,60...190,200
	750	4*, 11,5	HT-S6	50,60...190,200
	U1000	6.5*, 11,5	HT, TS, CAP	70,90...170,190

*Disponível apenas sem raio

- Consulte os desenhos on-line para valores BL e PL
<https://milexternal.husky.ca/login/login.asp?x=1&pid=293>
- Tipo de vedação do injetor (mm): plano; 12,7; 15,5; 19,05; 20; 40
- Anel de centragem (mm): 100, 101,3 (3,99 pol.), 125
- Estão disponíveis como opções pagas, caixas e conectores elétricos padrão

Pacote de poupança de energia (ESP) para sistemas de canal quente destinados a tamponaria

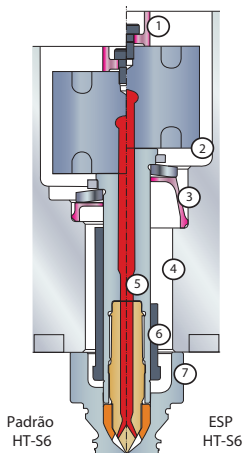
Valor de venda

- Especificamente concebido para o mercado de tamponaria (MW, CSD, tampas de bebidas em geral, tampas exteriores normalmente moldadas com o bocal HT-S6)
- Ajudar a reduzir a perda de calor, resultando em poupanças de energia
- Desempenho semelhante
- Sem aumento de custos
- Principais diferenças dimensionais:
 - A folga do alojamento do bico aumentou para 37 mm [1,45 pol.] (Std 31 mm [1,22 pol.]) para obter total benefício da poupança de energia
 - A distância entre bicos aumenta para 50 mm [1,96 pol.] (Std 44,5 mm [1,75 pol.])
 - A altura do HR aumenta até 16 mm [0,62 pol.]
 - Dim-L:
 - Até 60 mm [2,36 pol.] (comprimento máx. corpo do bico 120 mm [4,72 pol.]).
 - Valor preferido: Dim-L 30 mm ou 40 mm (comprimento do corpo do bico 90 mm [3,54 pol.] e 100 mm [3,93 pol.] respetivamente)

Benefícios

- Até 30% de poupança de energia em aplicações de bico quente padrão (HT-S6)
- Impacto mínimo no design do molde (verificar a possibilidade de aumentar a folga do alojamento da resistência para 37 mm [1,45 pol.] no postigo do ponto de injeção)
- Janela de processamento semelhante
- Tempo de aquecimento semelhante
- Desempenho da troca de cor semelhante ao padrão

Características



1. Bloco de apoio de 14 mm [0,55 pol.] de altura padrão 10 mm [0,39 pol.]
2. Folga inferior do carburador 7 mm [0,27 pol.] padrão de 5 mm [0,19 pol.]
3. Isolante do bico de baixa condução 10 mm [0,39 pol.] mais comprido que o tipicamente necessário
4. Alojamento do bico maior (37 mm [1,45 pol.]) padrão Ø31 mm [1,22 pol.]
5. Corpo do bico modificado
6. Resistência UNH curta (30 mm [1,18 pol.]) padrão 70 mm [2,75 pol.]
7. Aumenta a folga no postigo da injeção

Bico Ultra 750 Ultra Packaging (UP)

Ideal para aplicações de embalagem de alta velocidade

- Tempos de ciclo tão baixos quanto 3 segundos
- Pressão de injeção até 2413 bar [35k psi]
- Caudal até 300 g/seg.
- Controlo TC ou %

Características

- Design robusto
 - Superfície vedação = 2 mm [0,78 pol.]
 - Vedação $\varnothing$ = 19,05 mm [0,75 pol.]
 - Corpo do bico $\varnothing$ = 22,3 mm [0,875 pol.]
- Corresponde aos detalhes do ponto de injeção da série 750
- Manutenção fácil
 - Fácil remoção / substituição do bico
 - Bicos e retentores substituíveis sem remover a resistência do bico
- Opções do ponto de injeção
 - Desviado
 - Desviado e Estendido
 - Caudal
 - Caudal aumentado

Para obter uma descrição dos critérios que definem uma peça como "Parede fina", contacte a Huskys



Nesta secção:

Página

6-1 Visão geral

6-5 Directrizes de aplicação Ultra SideGate

6-6 Ultra SideGate Angled

6-6 Ultra SideGate Inline

6-7 Especiais

Visão geral

Aplicações alvo e mercados típicos

- Peças que são pequenas, longas, abertas em ambas as extremidades
- Intervalo de tamanho típico da peça: 0,2 a 10,0 gramas (dependendo da viscosidade e do tempo de injeção)
- Quando os pinos centrais restringem o acesso para injeção convencional
- Para eliminação de canais frios
- Mercado médico: pontas de pipeta, corpos de seringa, conectores de tubos para componentes de perfusão-transfusão, luers, bloqueios luer
- Mercado de tamponaria: fechos especiais, tampas de abertura fácil
- Mercado técnico: pequenos componentes técnicos (verificar compatibilidade com resina)

Flexibilidade e qualidade das peças

- Flexibilidade: 1, 2 ou 4 tips por bico
- Flexibilidade de design no posicionamento de arrefecimento (possível em torno de peças longas)
- Não é necessário dividir cavidades, sem linha de união
- Qualidade do ponto de injeção: De um modo < geral, 0,05 mm
- Dependente de resina, quanto mais rígida a resina for, melhor (consulte a Engenharia de aplicação para aplicações críticas de qualidade do ponto de injeção)

Guias de encomenda Ultra SideGate

- Ver tabela de Compatibilidade de materiais e caudal por ponto de injeção
- Diâmetro do ponto de injeção - 0,70 mm [0,027 pol.], 0,80 mm [0,031 pol.] e 0,90 mm [0,034 pol.] com base na aplicação
- Diâmetro do ponto de injeção - 0,60 mm [0,023 pol.], para diâmetro de ponto de injeção disponível, com base nas directrizes de aplicação e diâmetro de ponto de injeção
- Espaço entre bicos padrão (bico a bico): 55 mm [2,16 pol.], outras ver secção especial
- Arrefecimento do ponto de injeção: revisão obrigatória do design do arrefecimento pela Engenharia de aplicações
- Informações adicionais para o moldador estão disponíveis na Husky

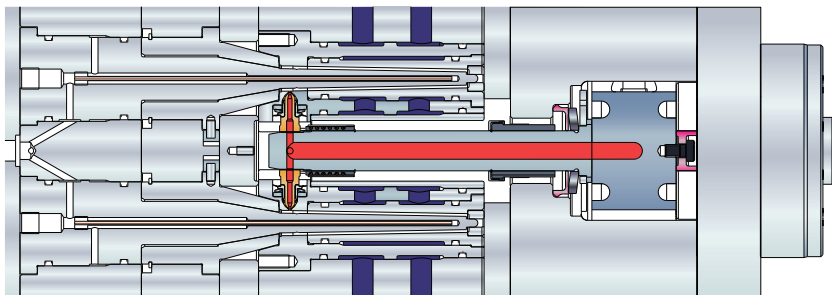


Visão geral

Princípio

- Tip independente do corpo do bico; sempre alinhado com o ponto de injeção
- Fácil integração sem divisão de cavidades e fácil fabrico dos detalhes do ponto de injeção
- Vedação do bico obtida com uma carga de mola

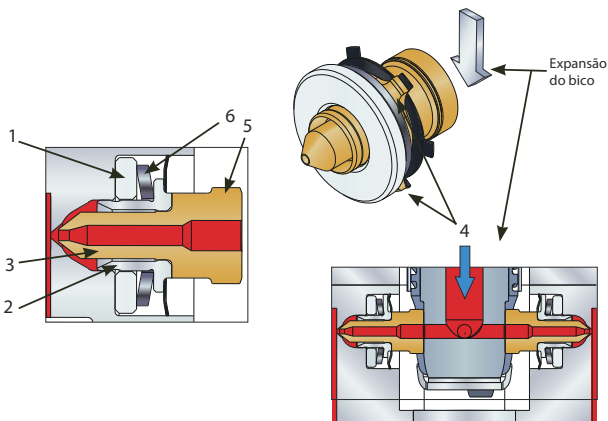
- Melhor qualidade da peça (sem linha de marca da divisão da cavidade)
- Menos desperdício
- Menor custo de manutenção do molde
- Menor custo de inserção da cavidade
- Reduzido espaço necessário - mais cavidades em moldes mais pequenos
- 1, 2 ou 4 tips por bico



Estrutura, características e vantagens do bico

1. Isolamento cerâmico – ampla janela de processo
2. Anel vedante de baixa condução – ampla janela de processo
3. Corpo do bico de alta condução – ampla janela de processo
4. Dispositivo anti-oscilação - garante uma operação à prova de fugas
5. Anel resistente ao desgaste - preserva a superfície do vedante
6. Vedação por mola - evita fugas de plástico - proteção contra arranque a frio

- Não é necessário nenhum procedimento especial de arranque (sem aumento da temperatura)
- Sem necessidade de controlador especial
- Reduzir o risco de perda de cavidades ou de injeções falhadas
- A vedação com mola evita fugas acidentais de plástico
- A longevidade da vedação evita fugas de plástico e evita tempo de inatividade



Visão geral

Manutenção

- Manutenção fácil a partir da linha de abertura do molde para a máquina
- Benefício total da facilidade de manutenção quando o design do molde permite remover os postigos pela linha de divisão
- Tip em branco disponível para neutralizar as cavidades individualmente



- Limpeza da contaminação do ponto de injeção em menos de 30 minutos desde o início
- Bico, TC, mudança de resistências a partir da linha de abertura
- Mais rápida e fácil do que a maioria dos concorrentes

Qualidade do ponto de injeção

- Injecção térmica direta
- Ponto de injeção cortado durante a abertura do molde



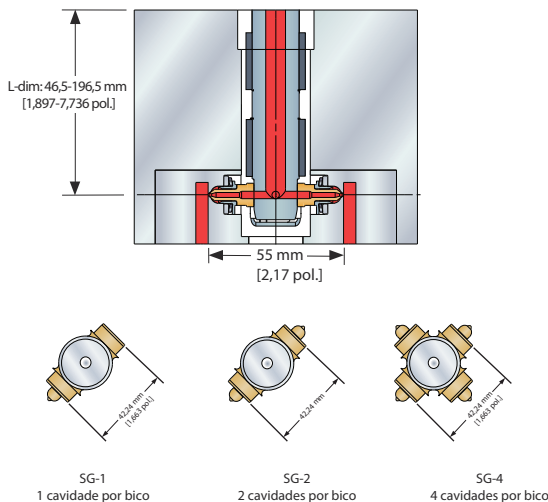
- Sem mancha
- Baixos vestígios (~0,05 mm)

- Injecção direta em geometrias normalmente injectadas por sistema de canal frio
- Elimina o sistema de canal frio
- Resinas técnicas e de uso geral
- Excelente qualidade do ponto de injeção

Equilíbrio

- Desempenho de equilíbrio típico 75% a 95%, dependendo da resina, peso da peça
- Bico de equilíbrio melhorado para PP: até 95% @ 90% de injeção curta, incluindo copolímero random PP
- Consultar o gestor de engenharia de aplicação ou de produto para mais detalhes

Espaçamento entre bicos

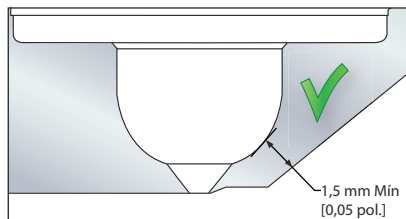


Visão geral

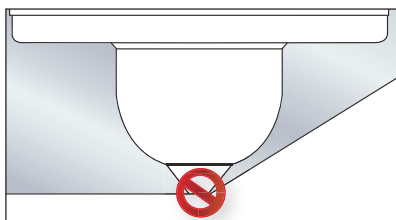
Considerações e detalhes do ponto de injeção

- Espessura mínima do aço

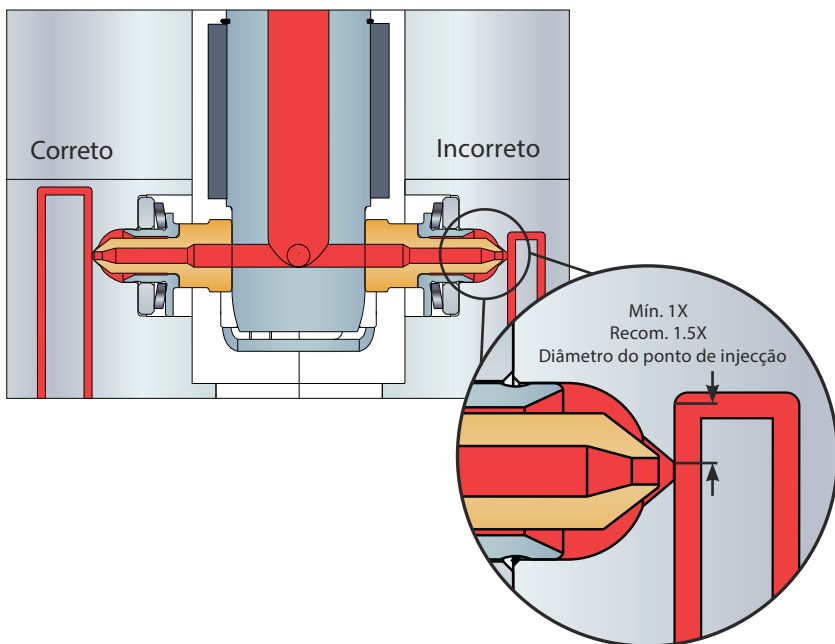
Correto



Incorreto



- Localização do ponto de injeção na peça



Directrizes de aplicação Ultra SideGate

Produtividade máx. por ponto de injeção (g/seg.)

Viscosidade		SG-1	SG-2	SG-4
	Baixa	10	10	10
	Média	4	4	4
	Alta	1	1	1

Compatibilidade do material

Resina	SG HT-T	SG HT-U	SG HT-URF	Estrutura da resina
ABS	✓	◇	◆	A
COC	✓	◇	◆	A
COP	✓	◇	◆	A
Flex. PVC	◆	◆	◆	A
MABS	✓	◇	◆	A
PA	◇	◇	◆	SC
PBT	◇	◇	◆	SC
PBT/PC	◆	◆	◆	B
PC	✓	◇	◆	A
PC/ABS	◇	◇	◆	B
PCTG, PCTA	✓	◇	◆	A
PE	✓	◇	◆	SC
PEI	◆	◆	◆	A
PET	◆	◆	◆	SC
PETG	◆	◆	◆	A
PMMA	✓	✓	◆	A
POM	◆	✓	◆	SC
PP	◇	✓	✓	SC
PPO	◆	◆	◆	A/SC
PPS	◆	◆	◆	SC
PS	✓	◇	◆	A
PSU	◆	◆	◆	A
SAN	✓	◇	◆	A
SBC (Resina K)	✓	◇	◆	A
TPE	◆	◇*	◆	A
TPO	◆	◇*	◆	A
TPUR	◆	◇*	◆	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	SG HT-T	SG HT-U	SG HT-URF
Abrasiva	◆	◆	◆
Alteação de cor	◇	◇	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

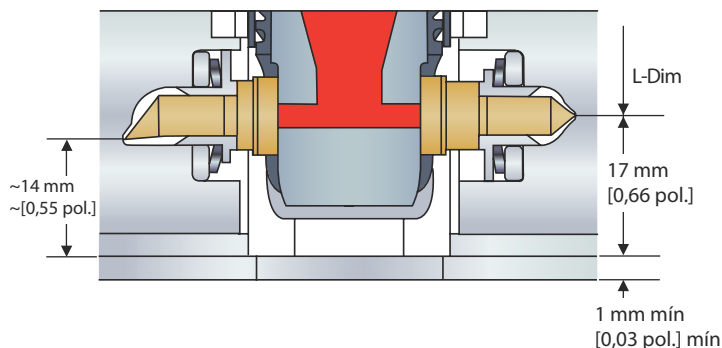
- Todos os designs do arrefecimento do ponto de injeção devem ser revistos pela Husky antes do fabrico
- Em caso de alteração da cor, deve preferir-se a utilização de HT-U quando a resina for compatível

*- Uma boa janela de processo mas cria uma formação de vestígios elevada – consulte a Engenharia da aplicação

Ultra SideGate Angled

Ponta angulada:

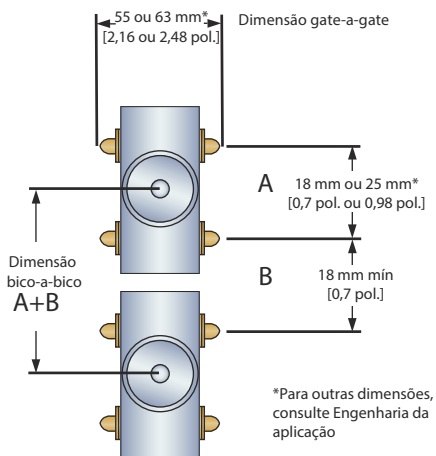
- Melhorar o acesso na peça mais perto da linha de separação
- Reduzir o desvio da linha de divisão
- Consultar o gestor de engenharia de aplicação ou de produto para mais detalhes



Ultra SideGate Inline

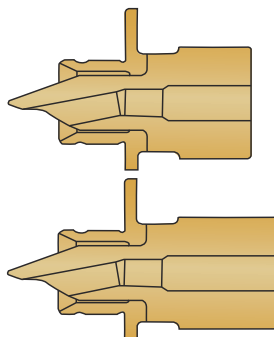
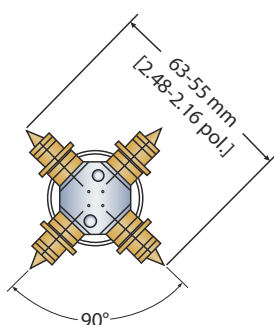
Configuração em linha:

- Base de molde mais pequena com espaçamento apertado das peças
- Não são necessárias cavidades divididas para integração do sistema de canal quente
- Consultar o gestor de engenharia de aplicação ou de produto para mais detalhes

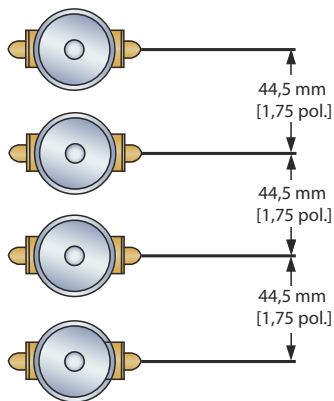


Especiais

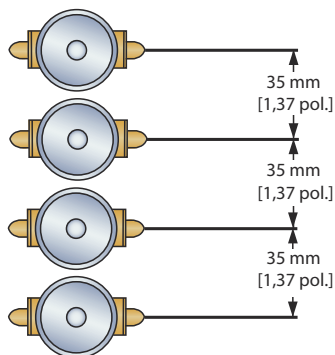
- Comprimento do tip personalizado (ATENÇÃO, é sempre preferível padrão de 55 mm [2,16 pol.])
 - Distância entre gates de 55 mm [2,16 pol.] a 63 mm [2,48 pol.] continuamente
 - Taxa adicional para tips com mais de 55 mm [2,16 pol.] de comprimento
 - Tip especial para distância do ponto de injeção de 55 mm a 63 mm (tempo de entrega de 2 semanas)
 - HT-T e HT-U
 - Resinas: Poliolefinas, Estirénicos, outros em análise
 - Pode ser necessário ajustar a temperatura do tip do bico e possivelmente afetar o equilíbrio de disparos curtos



- É necessária para todas as SG especiais revisão da aplicação por parte da Husky
- Espaço entre bicos mais apertado
 - Valor padrão inferior a 44,5 mm [1,75 pol.]
 - Se o tamanho da cavidade o permitir
 - mínimo 35 mm [1,37 pol.] com conjunto de molas e alojamento do bico não standard
 - Resinas: Poliolefinas, Estirénicos, outros em revisão



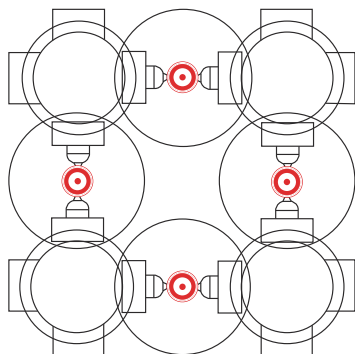
Passo do bico padrão
(valor mín. mostrado)



Passo do bico estanque especial
(valor mín. mostrado)

Especiais

- Layouts especiais
 - Requer corpos de bico não standard (outra configuração que não SG1, SG2 @ 180° ou SG4)
 - O exemplo mostra SG2 a 90°, numa configuração quadrada
 - Como para SG1, o lado oposto dos bicos a serem suportados com um espaçador falso - a ser considerado para a construção do molde
 - ARF OBRIGATÓRIO - maior tempo de espera



Configuração quadrada - para minimizar o empeno do núcleo em aplicações críticas (Se o empeno do núcleo não puder ser tratada com o design de peças / molde)

Nesta secção:

Página

7-1 Visão geral do PRONTO

7-2 Design para PRONTO

7-3 Design para PRONTO

7-9 PRONTO - Perguntas frequentes

Visão geral PRONTO

Benefícios

Entrega mais rápida*

Aproveite o tempo de espera reduzido quando encomendar produtos PRONTO.

Fácil de encomendar

Siga as orientações da PRONTO indicadas neste manual.

Sem compromisso na qualidade

- Canais otimizados
 - Garantia à prova de fugas

Preço mais baixo*

Aproveite o preço reduzido para todos os produtos PRONTO.

Em destaque

Processamento otimizado

- Ultra 250, 350, 500, 750, 1000, bem como Ultra Helix 250, 350, 500, 750
- Canais personalizados para cada aplicação



Pitch flexível

- Sistemas de carburadores de 1-32 bicos e sistemas de canal quente (1-4 bicos para Ultra 1000)
- 17 formatos de carburador diferentes
- Perfil uniforme para cada aplicação
- Os formatos equilibrados do carburador com alterações de nível e design de resistência validado termicamente garantem um processamento otimizado para todas as aplicações

Placas configuráveis

- Tamanho flexível da placa
- Guias e roscas especificados pelo cliente
- Várias opções de fixação, incluindo DME e placa de apoio de tamanho exagerado

Materiais múltiplos (2K)

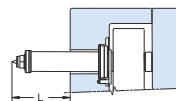
- Face única
- Injecção independente (sem co-injecção) apenas do lado da injecção (sem injecção lateral/de topo)
- Sistema de canal quente máx. de 32 bicos ou sistema carburador (16 + 16)
- U1000 não disponível

** As aplicações que necessitem de componentes personalizados não terão prazo de entrega ou preço PRONTO*

Design para PRONTO

Processo de 5 passos para elegibilidade PRONTO

1. Comprimento do bico
2. Folga do injetor
3. Espaçamento entre bicos
4. Tamanhos das placas
5. Opções de sistema configuráveis

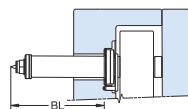


Bico	Ponto de injeção	L-Min	L-Máx	L-Ext*
U250 / Ultra Helix 250	VG	13 [0,51 pol.]	150 [5,90 pol.]	-
U350 / Ultra Helix 350	HT	17 [0,67 pol.]	170 [6,69 pol.]	-
U500 / Ultra Helix 500	VG	14 [0,55 pol.]	230 [9,06 pol.]	290 [11,41 pol.]
U750 / Ultra Helix 500	HT	20 [0,79 pol.]	180 [7,08 pol.]	290 [11,41 pol.]
U750 / Ultra Helix 750	VG	27,4 [1,08 pol.]	230 [9,06 pol.]	300 [11,81 pol.]
U1000	HT	28 [1,10 pol.]	250 [9,84 pol.]	300 [11,81 pol.]
		29,3 [1,15 pol.]	300 [11,81 pol.]	-

Passo 1-Comprimento do bico

- Tem de estar dentro do intervalo de mín./máx.
- Qualquer incremento dentro do intervalo
 - O mesmo para VG/HT

** Pode aplicar-se um tempo de espera mais longo*

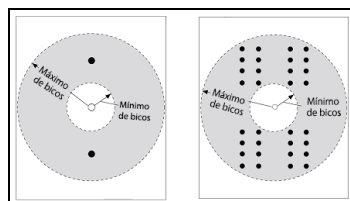


Bocal	Ponto de injeção	BL mín.	BL máx.	BL-Ext*
U250 / Ultra Helix 250	VG	79 [2,75 pol.]	165 [6,49 pol.]	-
U350 / Ultra Helix 350	HT	53 [2,08 pol.]	185 [7,28 pol.]	-
U500 / Ultra Helix 500	VG	70 [2,75 pol.]	245 [9,65 pol.]	305 [12 pol.]
U750 / Ultra Helix 500	HT	85 [3,34 pol.]	195 [7,68 pol.]	305 [12 pol.]
U750 / Ultra Helix 750	VG	57 [2,24 pol.]	245 [9,65 pol.]	320 [12,59 pol.]
U1000	HT	64 [2,51 pol.]	270 [10,63 pol.]	320 [12,59 pol.]
		82 [3,22 pol.]	320 [12,59 pol.]	-

Passo 2-Folga do injetor

- Distância mínima desde o bico interna até ao injetor (Mínimo de bicos)
- Permite o design/componentes padrão
- Tamanho máximo do carburador (Máximo de bicos)
 - Distância do bico mais exterior ao injetor

**** Placa de ar fora do âmbito para U1000 PRONTO**

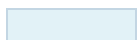


Ponto de injeção	Bico	Mínimo de bicos	Máximo de bicos
Bico quente	U250	31,8 [1,25 pol.]	300 [11,8 pol.]
	U350	32 [1,26 pol.]	500 [19,7 pol.]
	U500	40,4 [1,59 pol.]	500 [19,7 pol.]
	U750	50 [1,97 pol.]	500 [19,7 pol.]
	U1000	50 [1,97 pol.]	500 [19,7 pol.]
Valve gate	U250 e UH250	SX - 45 [1,77 pol.]	300 [11,8 pol.]
	U350 e UH350	SX - 45 [1,77 pol.]	300 [11,8 pol.]
	U500 e UH500	LX - 50 [1,96 pol.]	300 [11,8 pol.]
	U750 e UH750	LX - 50 [1,96 pol.]	400 [15,7 pol.]
	U1000	72 [2,83 pol.]	500 [19,7 pol.]
		EX - 65 [2,55 pol.]	500 [19,7 pol.]
		EX - 65 [2,55 pol.]	500 [19,7 pol.]
		EX - 65 [2,55 pol.]	500 [19,7 pol.]

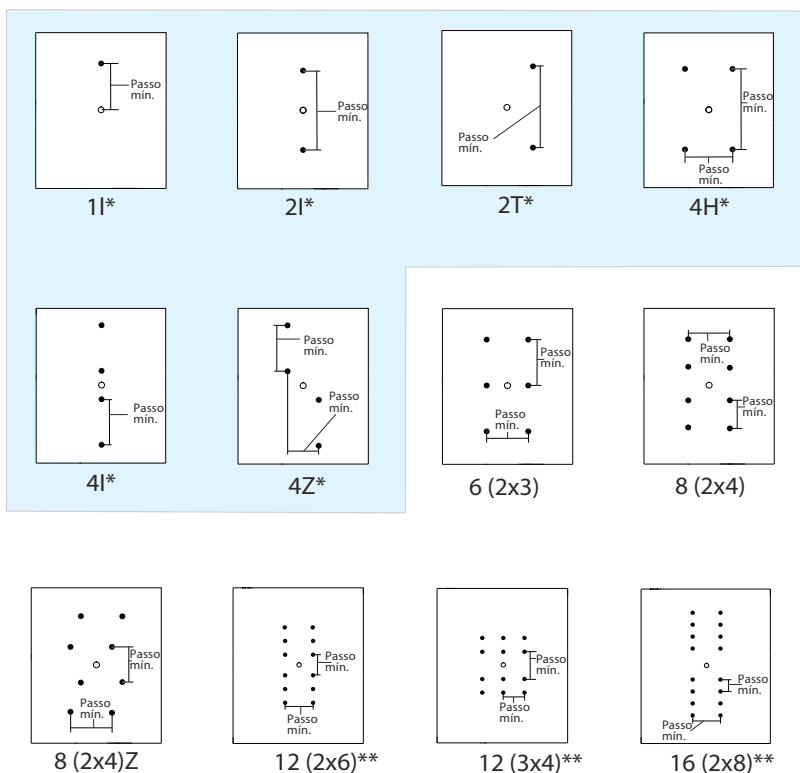
Design para PRONTO

Passo 3-Espaçamento de bicos

- Os mesmos requisitos de espaçamento que os nossos sistemas personalizados
- Dependente do tamanho do bico e tipo de ponteira
 - Permite o design/componentes padrão

 = Ultra 1000 PRONTO disponível apenas nestes formatos e disponíveis apenas até 4 bicos

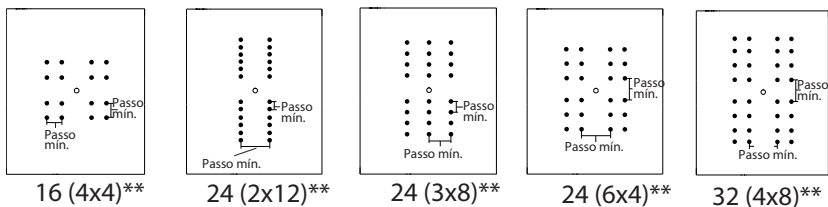
Ponto de injeção	Bico	Passo mín.
Bico quente	U250	18 [0,71 pol.]
	U350	18 [0,71 pol.]
	U500	25,4 [1,00 pol.]
	U750	44,5 [1,75 pol.]
	U1000	61 [2,40 pol.]
Valve gate	U250 e UH250	SX - 25,4 [1,00 pol.]
	U350 e UH350	LX - 50 [1,96 pol.]
	U500 e UH500	SX - 25,4 [1,00 pol.] LX - 50 [1,96 pol.] EX - 59 [2,33 pol.]
	U750 e UH750	LX - 50 [1,96 pol.] EX - 59 [2,33 pol.]
	U1000	75 [2,95 pol.]



****** Para sistemas com 12 bicos e mais, o espaçamentos (vertical e horizontal) tem de ser igual. [O espaçamento ao longo do injetor (0,0) pode variar], ou seja, como mostrado

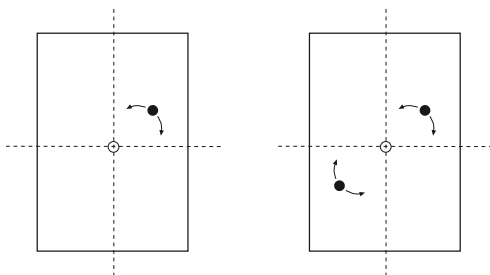
Design para PRONTO

Passo 3-Espaçamento entre bicos (continuação)

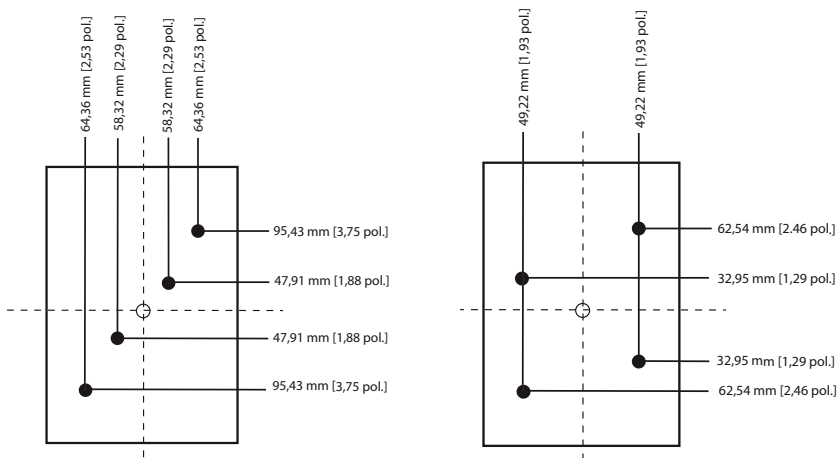


** Para sistemas com 12 bicos e mais, o espaçamentos (vertical e horizontal) tem de ser igual. [O espaçamento ao longo do injetor (0,0) pode variar], ou seja, como mostrado

* Flexibilidade do passo



As localizações de bicos para os sistemas 1 e 2 bicos PRONTO são totalmente flexíveis e podem ser rodados em torno do ponto de injeção.



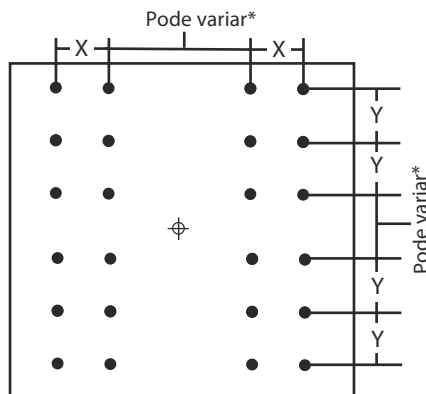
A localização de bicos para sistemas PRONTO de 4 bicos está disponível em configurações simétricas e assimétricas. Os formatos assimétricos ainda requerem que a injeção seja localizada no centro do molde. Conforme visto no exemplo, as localizações de bicos têm de apresentar as mesmas dimensões em dois quadrantes diferentes. Por exemplo, os bicos internos estão ambos localizados em (58,32; 47,91) e os bicos externos estão ambos localizados em (64,36; 95,43)

Design para PRONTO

Passo 3-Espaçamento entre bicos (continuação)

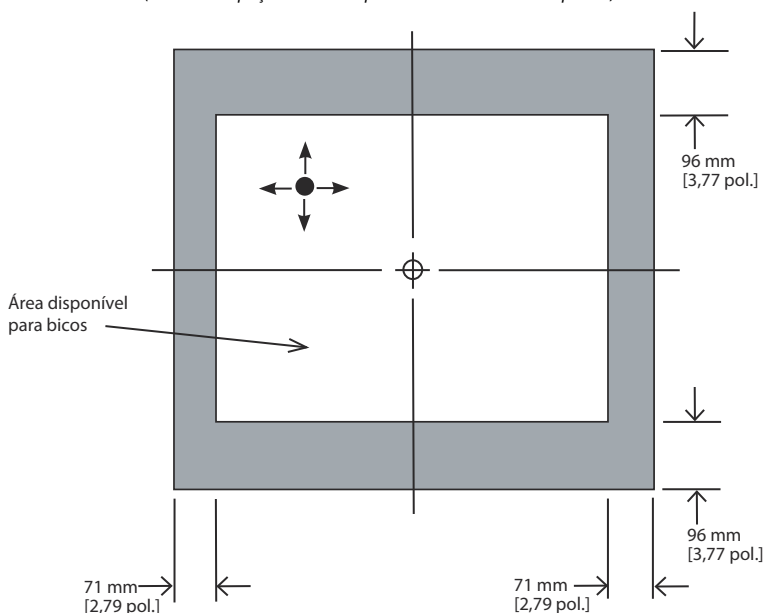
**** Para sistemas com 12 bicos ou mais, o espaçamento (vertical e horizontal) tem de ser igual. [O espaçamento ao longo do injetor (0,0) pode variar], ou seja, como mostrado**

* Pode variar - Ver a folga do injetor (Passo 2)



Passo 4-Dimensão da placa

- Confirme que os tamanhos das placas estão dentro da largura e altura máximas disponíveis
- Verifique se todas as localizações de bicos se enquadram na “área disponível para bicos”
(deixando espaço aberto adequado na extremidade das placas)



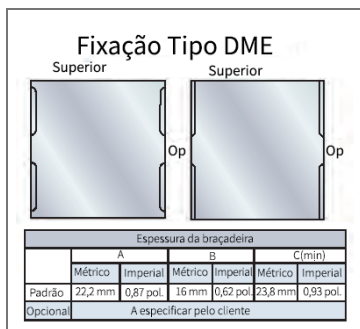
Largura máxima da placa : 1200 mm [47,3 pol.]

Altura máxima da placa : 1500 mm [61,0 pol.]

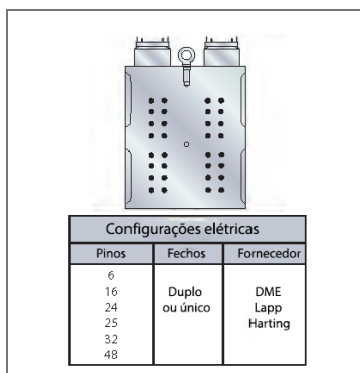
Design para PRONTO

Passo 5-Opções configuráveis

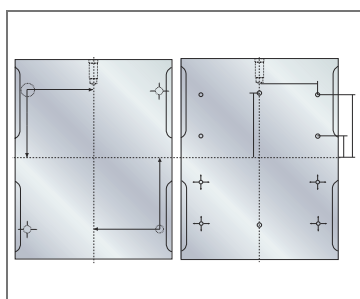
- Opções de fixação
 - Benefícios
 - Especificação fácil
 - Design previsível
 - Características
 - Fixação padrão da indústria
 - Opções de espessura de fixação



- Opções elétricas
 - Requisitos
 - Localizações no topo
 - Escolha entre a oferta de conectores padrão



- Opções de Pinos guia e Interface
 - Pinos guia
 - DME/Hasco
 - De qualquer tamanho, localização, quantidade
 - Opções da interface
 - Métrica/Imperial
 - De qualquer tamanho, localização, quantidade

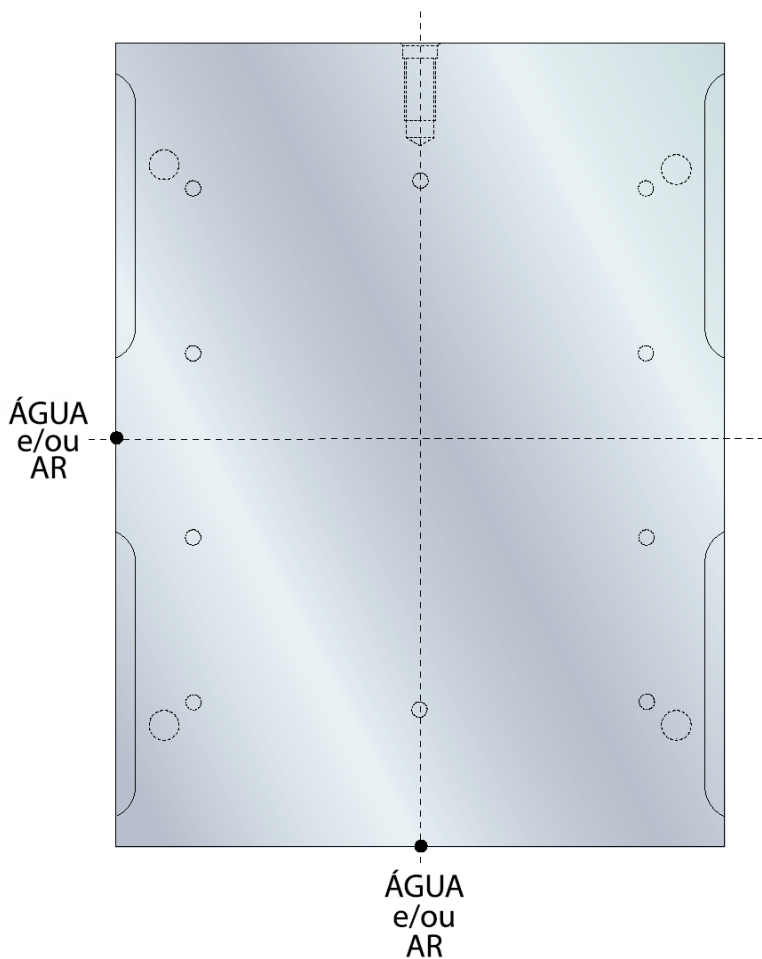


Design para PRONTO

Passo 5-Opções configuráveis (Continuação)

- Localizações possíveis

- Água
- Ar

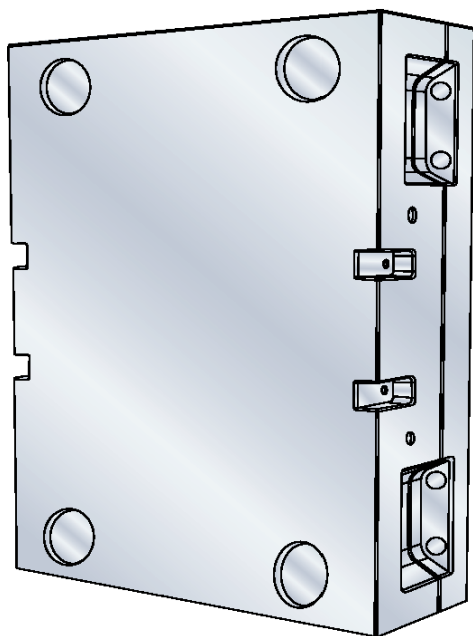


	Acessórios disponíveis				
	DME	Festo	Hasco	Parker	Staubli
Ar	✓	✓	✓	✓	✓
Água	✓		✓	✓	✓

Design para PRONTO

Passo 5-Opções configuráveis-Recortes personalizados

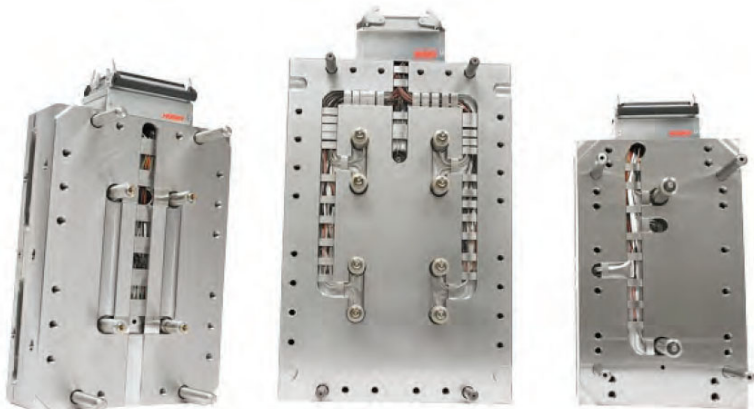
- Instalações:
 - Caixas para apoios
 - Caixas para alavancas
 - Caixas para parafusos
- Requisitos:
 - Tolerância de fabricação +/- 0,2mm



PRONTO - Perguntas Frequentes

P: Quais os itens permitidos nos sistemas PRONTO:

- R:
- Caixas personalizadas com tolerâncias de fabrico $\pm 0,2$ mm
 - Se a distância entre o bico e a face da placa estiver no mín., as caixas devem ser revistas pela Engenharia do projeto; a espessura da placa pode ser aumentada pela profundidade das caixas
 - Não existem limites no número de cortes, mas deve haver espaço suficiente para as ranhuras de cabos. Se os recortes não estiverem nos cantos, devem ser revistos pela Engenharia do projeto
 - Valve gate sequencial limitado a sistemas de sistema de canal quente de 4 bicos
 - Devem ser revistos pela Engenharia do projeto da Husky, circuitos adicionais e espaço limitado seriam uma limitação para instalar outras geometrias standard
 - Itens personalizados, como por exemplo, anel de centragem ou casquilho de injetor (com um custo adicional e tempo de entrega, verifique junto da fábrica da Husky)
 - Aplicação corrosiva/alta pressão/temperatura elevada (a um custo adicional e tempo de espera aumentado)
 - Dentro de PRONTO, é permitido ter bicos com comprimento diferente. Pode ser necessário Moldflow com 2 comprimentos L-Dim diferentes
 - Instalação da caixa Powertech



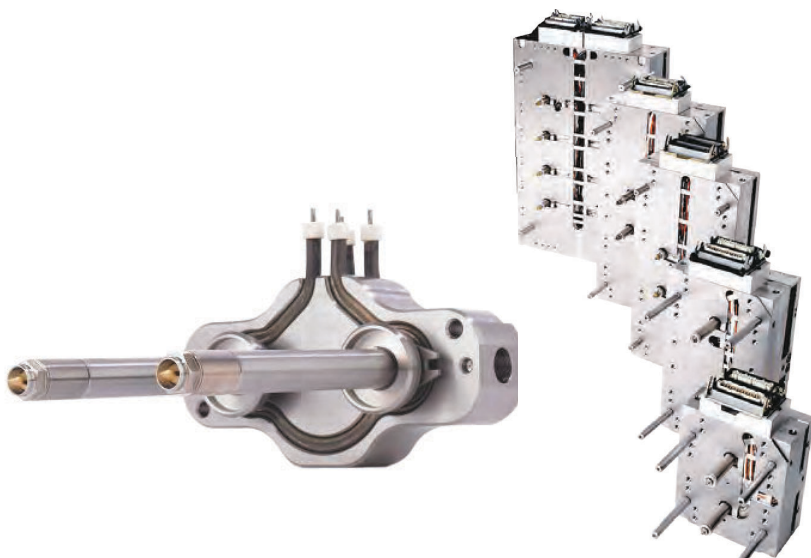
PRONTO - Perguntas Frequentes

P: Que itens não se enquadram na PRONTO?

R: Os seguintes itens não se enquadram na PRONTO, mas podem estar disponíveis através dos nossos sistemas personalizados:

- Geometria de corte especial (ângulo, diâmetro, tolerâncias)
- Ponto de injeção delineado (HT ou VG)
- Design especial de postigos de injeção ou solicitação de fabrico de postigos de injeção pelo cliente à exceção de Ultra Helix
- Fixações da placa do carburador para molde do cliente, porque leva ao design personalizado do sistema de canal quente
- Localização de injeção desalinhada, porque pode levar a um sistema desequilibrado e design personalizado
- Casquilhos de carburador personalizados com haste cónica invertida
- Circuitos do cliente em placas sistema de canal quente
- Furos passantes
- Ajuste da haste modificado, ponto de injeção ou ponteira personalizada são permitidas após revisão pela engenharia de aplicação e o número de peça deve ser fornecido com as especificações do projeto

Se a sua aplicação exigir algum destes itens, contacte a Husky para obter informações sobre o nosso sistema de canal quente personalizado



Nesta secção:

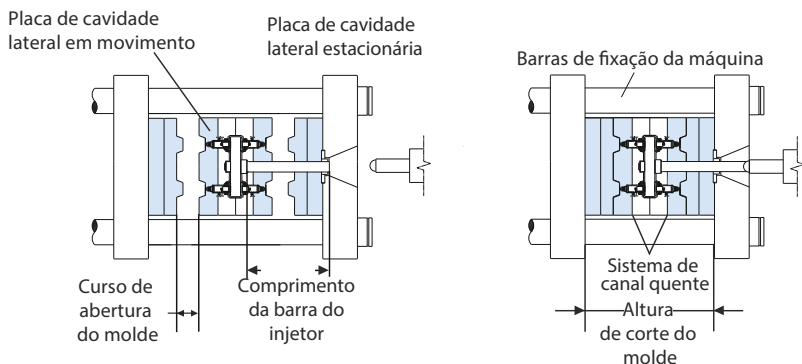
Página

8-1	Visão geral
8-2	Consideração sobre o ponto de injeção aberto
8-3	Consideração sobre o ponto de injeção valve gate
8-4	Injector de barra
8-6	Alojamento do injector de barra standard
8-6	Limites de pressão do injector de barra standard
8-7	Desvio do injector de barra
8-8	Injector de barra com separação

Visão geral

A Husky oferece sistemas carburador em pilha e bicos e sistemas de canal quente de 2 níveis. Um molde em pilha de 2 níveis irá quase duplicar a produção por máquina em comparação a um molde de face única. A experiência da Husky na construção de mais de 3000 sistemas de canal quente em pilha garante que todos os aspectos da integração do sistema de canal quente no molde serão tidos em consideração durante o design.

- Para além dos sistemas em pilha de 2 níveis; a Husky construiu com sucesso muitos sistemas de 3 e 4 níveis

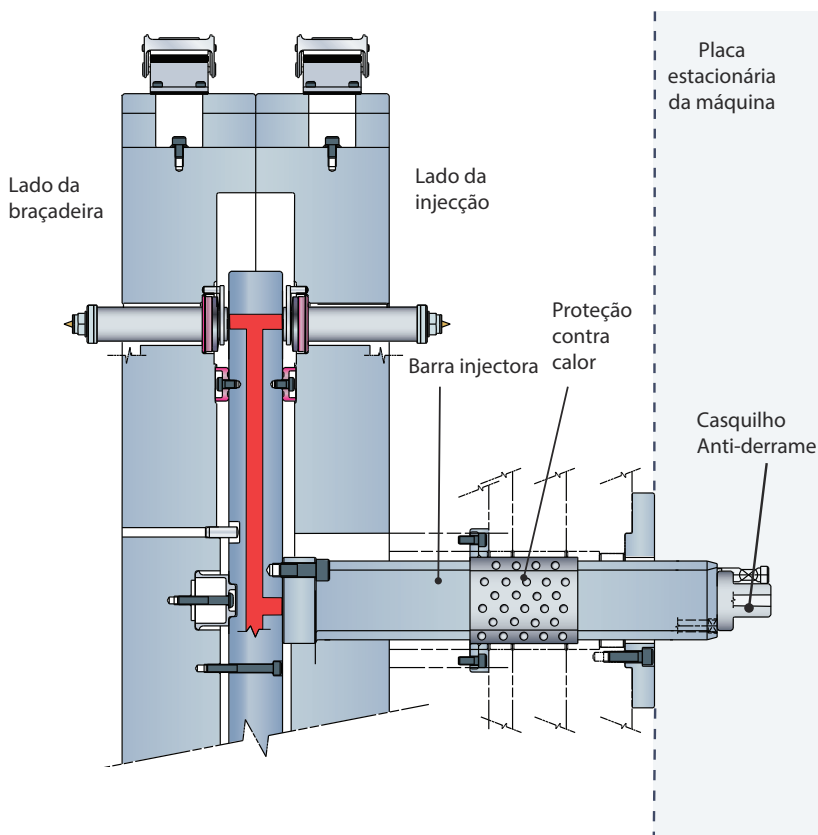


Barra injetora padrão	
As barras injetoras padrão são extensões sólidas dos injetores que ligam o sistema de canal quente ao bico da máquina.	
Barra injetora repartida	
As barras injetoras divididas permitem o acesso livre à superfície de moldação sem obstrução.	
Valve gate Back-to-Back	
Estão disponíveis valve gates Back-to-Back com barras injetoras padrão e divididas.	

Considerações para bicos térmicos

Disponível para:

Ultra 250, Ultra 350, Ultra 500, Ultra 750, Ultra 750 UP e Ultra 1000 Para todos os tipos de bicos térmicos, os bicos podem ser posicionados consecutivamente ou alternados

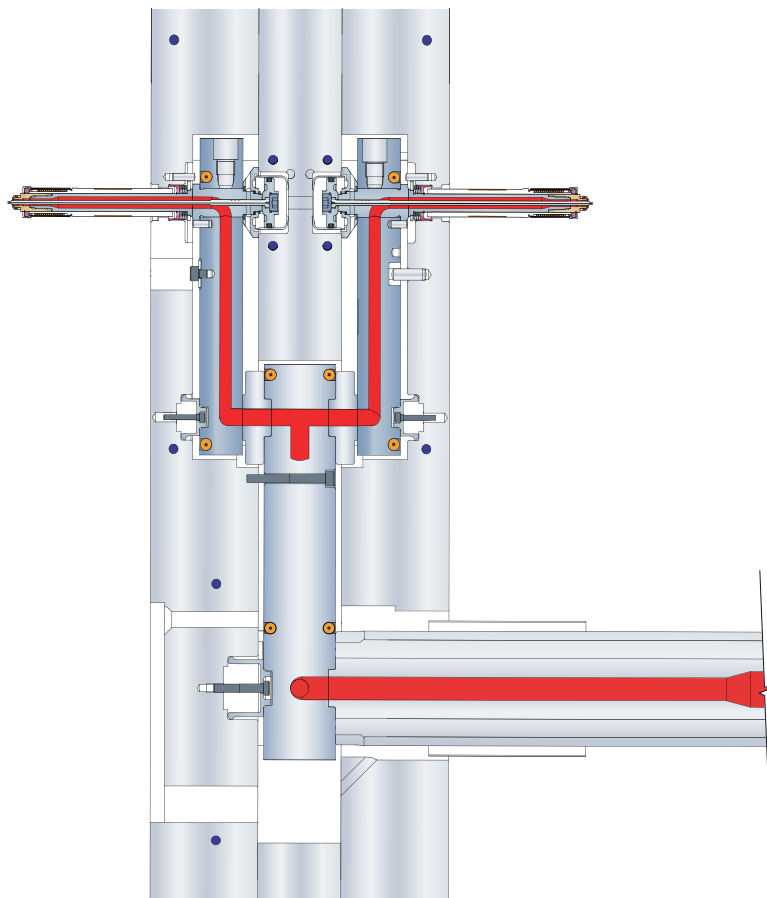


As alturas mínimas dos sistemas em pilha variam com base nos requisitos da aplicação. Consulte a engenharia da aplicação para determinar a altura mínima para a sua aplicação

Considerações para bicos valve gate

Disponível para:

Ultra 350, 500, 750, 1000; bem como Ultra Helix 250, 350, 500 e 750 Para assegurar os requisitos do cliente, os bicos Ultra VG podem ser posicionados consecutivamente utilizando um design de sistema de canal quente de 3 placas



Costas com costas

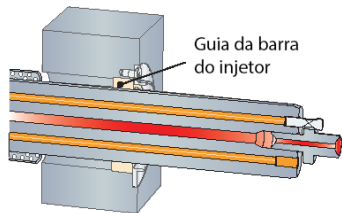
As alturas mínimas do sistema em pilha variam com base nos requisitos da aplicação. Consulte a Engenharia da aplicação para determinar a altura mínima do sistema para a sua aplicação

A Husky pode fornecer valve gate em pilha desviados como uma opção para atender a peças que exigem esta localização ou fornecer uma altura do sistema mais reduzida. Para mais detalhes e opções consulte Engenharia da aplicação

Barra injectora

Barra injectora padrão

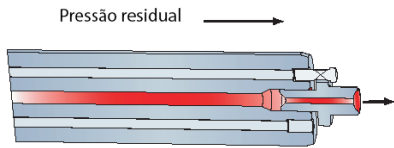
A finalidade da barra injectora é transferir a resina da unidade de injeção da máquina para a secção central. Quando o molde está na posição fechada, o bico da máquina assenta contra a barra injectora. Quando o molde abre a barra injectora move-se com a secção central e desencosta-se do bico da máquina.



- A Husky calcula o comprimento correto da barra injectora com base na altura e no curso de abertura do molde. Isto garante que a extremidade da barra injectora permanece guiada na base estacionária quando o molde está na posição aberta e que não irá entrar em contacto prematuro com o bico da máquina aquando o fecho do molde.
- A barra injectora é alinhada com o bico da máquina pela guia da barra injectora, que é instalada atrás do anel de localização, ou na placa de cavidade. Para evitar danos durante a operação, a barra injectora não deve ser puxada para fora da guia durante o curso de abertura do molde.

Casquilho Anti-derrame

A função do casquilho anti-derrame é minimizar a quantidade de resina que é derramada da barra injectora quando não está em contacto com o bico da máquina. Quando a barra injectora se move com a secção central durante a abertura do molde, a pressão de residual no carburador força o casquilho anti-derrame para trás.



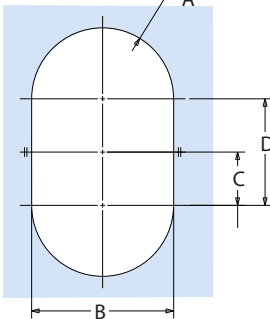
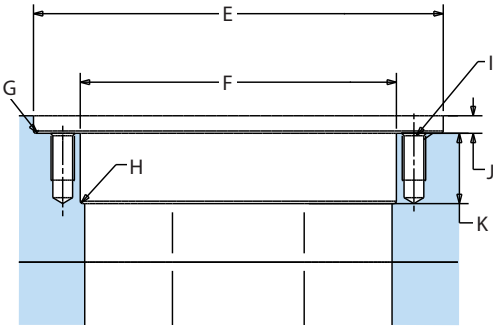
A Husky tem dois tipos de casquilhos anti-derrame: Anti-derrame e Anti-derrame de esfera. Ambos têm uma segunda configuração em que a característica do deslize é removida para que o casquilho funcione como uma tampa terminal. Se desejar, a esfera também pode ser removida do casquilho anti-derrame de esfera para um desempenho semelhante ao casquilho anti-derrame padrão. Veja abaixo a aplicação de cada tipo.

Aplicado em:	Sistemas de canal quente com bico quente		Sistemas de canal quente valve gate	
Máquina Interface	Anti-derrame	Tampa	Anti-derrame de esfera	Tampa da esfera

Instalações da barra injectora padrão

Placa A de proteção contra calor			
Placa A de proteção contra calor			
Dimensão	Pequena	Média	Grande
A	35 mm [1,38 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	60 mm [2,36 pol.]
B	73 mm [2,87 pol.]	100 mm [3,94 pol.]	105 mm [4,13 pol.]
C	47,6 mm [1,87 pol.]	62,8 mm [2,47 pol.]	70,6 mm [2,78 pol.]
D	73 mm [2,87 pol.]	78,2 [3,07 pol.]	90 mm [3,54 pol.]
E	38 mm [1,50 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	45 mm [1,77 pol.]
F	90 mm [3,54 pol.]	120 mm [4,72 pol.]	118 mm [4,65 pol.]
G	35 mm [1,38 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	60 mm [2,36 pol.]
H	38 mm [1,50 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	45 mm [1,77 pol.]
I	73 mm [2,87 pol.]	100 mm [3,94 pol.]	105 mm [4,13 pol.]
J	110 mm [4,33 pol.]	140 mm [5,51 pol.]	138 mm [5,43 pol.]

Instalações da barra injectora padrão

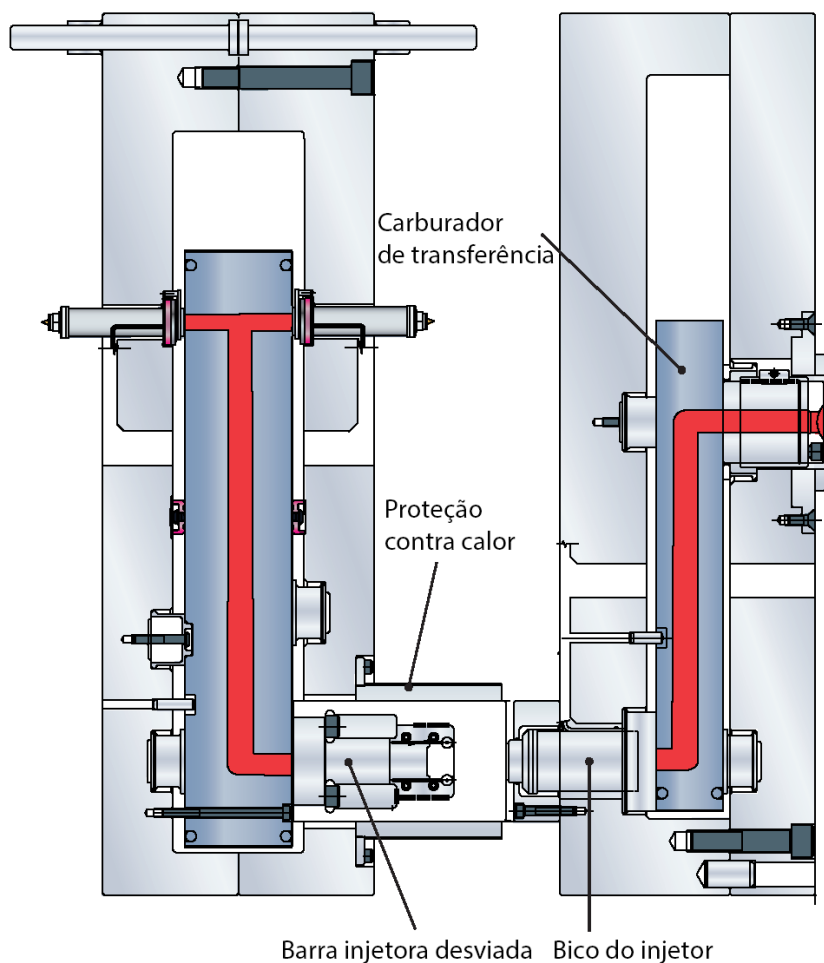
Barra injectora através de orifícios Instalação nas placas centrais		Anel de instalação de localização	
			
Dimensão	Pequena	Média	Grande
A	2x R 17,5 mm [0,69 pol.]	2 x R 25 mm [0,89 pol.]	2x R 30 mm [1,18 pol.]
B	35 mm [1,38 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	60 mm [2,36 pol.]
C	2 x 19 mm [0,75 pol.]	2x 25,4 mm [1,00 pol.]	2x 22,5 mm [0,89 pol.]
D	38 mm [1,5 pol.]	50 mm [1,97 pol.]	45 mm [1,77 pol.]
E	Ø 140 mm ± 0,02 mm Ø [5,51 pol. ± ,0008 pol.]	Ø 140 mm ± 0,02 mm Ø [5,51 pol. ± ,0008 pol.]	Ø 140 mm ± 0,02 mm Ø [5,51 pol. ± ,0008 pol.]
F	Ø 69,85 mm ± 0,03 mm Ø [2,75 pol. ± ,001 pol.]	Ø 100 mm ± 0,03 mm Ø [3,94 pol. ± ,001 pol.]	Ø 108 mm ± 0,03 mm Ø [4,25 pol. ± ,0001 pol.]
G	R 0,8 mm [0,03 pol.]	R 0,8 mm [0,03 pol.]	R 0,8 mm [0,03 pol.]
H	R 0,8 mm [0,03 pol.]	R 0,8 mm [0,03 pol.]	R 0,8 mm [0,03 pol.]
I	-	2x MB	2x MB
J	6 mm [0,24 pol.]	6 mm [0,24 pol.]	6 mm [0,24 pol.]
K	Ø 19 mm ± 0,03 mm Ø [0,75 pol. ± ,0001 pol.]	Ø 19 mm ± 0,03 mm Ø [0,75 pol. ± ,0001 pol.]	Ø 24 mm ± 0,03 mm Ø [0,94 pol. ± ,0001 pol.]

Limites de pressão da barra injectora padrão

Tamanho	Métrico	Imperial
Grande (22,23 mm [0,875 pol.])	124 MPa	18K psi
Média (18,26 mm [0,718 pol.])	76 MPa	11K psi
Média (16 mm [0,629 pol.])	124 MPa	18K psi
Pequena (14,29 mm [0,562 pol.])	97 MPa	14K psi
Pequena (11,5 mm [0,452 pol.])	241 MPa	35K psi

Barra injectora desviada

Quando a barra injectora não pode ser posicionada na linha central de moldes, pode ser utilizada uma barra injectora de desviada. A utilização de uma barra injectora desviada requer altura adicional do molde para acomodar o carburador de transferência ligado ao cilindro estacionário. A barra injectora pode ser posicionada em qualquer lado do molde.



Barra injectora repartida

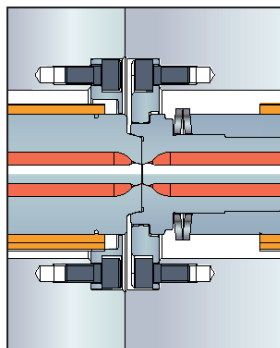
A barra injectora repartida transfere a resina do bico da máquina para o sistema de canal quente de um molde em pilha. A transferência foi concebida para libertar a linha de separação da interferência de componentes, evitando ao mesmo tempo fugas de resina. A barra injectora repartida consegue-o através da ligação de dois conjuntos controlados independentemente, incluídos no molde. Estes conjuntos interagem uns com os outros na linha de separação durante o fecho do molde e desengrenam quando o molde for aberto. Isto torna possível a queda livre de peças e permite o acesso ilimitado do robô para a retirada de peças.

Existem duas configurações de barra injectora repartida: Em linha e desviada. Localizada no centro do molde, a versão em linha é montada coaxialmente com o bico da máquina. A resina flui através da unidade valve gate em linha montada na placa central e transfere o material derretido para a barra injectora móvel através da união na linha de separação. A barra injectora repartida emprega um sistema de carburador de transferência montado na placa estacionária para encaminhar o fluxo do bico de injeção para uma unidade de barra injectora repartida localizada num local de conveniência para o design do molde.

Tenha em atenção que os sistemas de barra injectora repartida em pilha não são vendidos como sistemas de carburadores

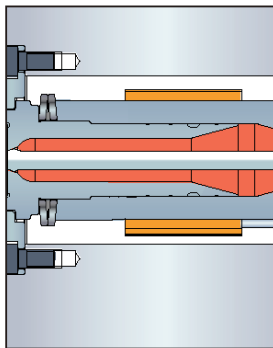
Principais características:

Fecho com haste cónica



Cónico radial no bico de ligação para alinhamento

Articulação deslizante patenteada

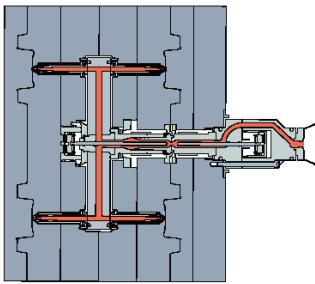
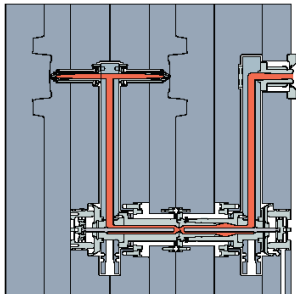


União deslizante com molas para robustez

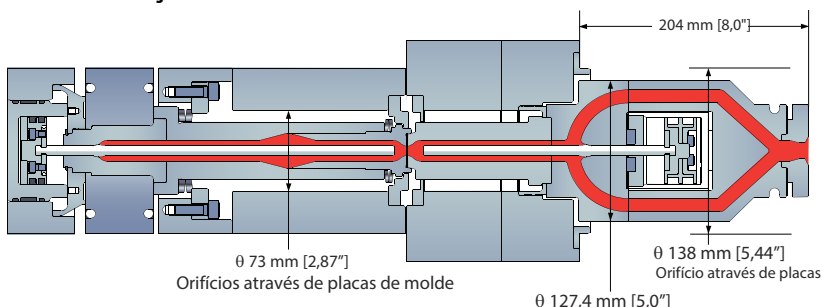
Barra injectora repartida

Estão disponíveis duas opções de caudal, “Médio” e “Grande”. O pessoal de Engenharia de Aplicações da Husky pode ajudar na seleção da opção de caudal adequada para o seu sistema.

A barra injectora repartida grande está disponível apenas numa configuração descentrada.

Tipo de sistema	Descrição	Tamanhos disponíveis	Vista em secção
Em linha	A barra injectora repartida está localizada na linha central do molde e é alimentada diretamente pelo bico da máquina	Pressão média 2068 bar [30k psi]	
Desviada	Um sistema desalinhada permite que a unidade de barra injectora repartida seja posicionada livremente na estrutura do molde. Um carburador de transferência encaminha a alimentação do bico da máquina para a unidade de barra injectora repartida	Média (Carburador de transferência) 2068 bar [30k psi] Grande (Carburador de transferência) 1861 bar [27k psi]	

Vista da secção



Altura mínima do sistema

- Barra injectora repartida média = 200 mm [7,87 pol.]
- Barra injectora repartida grande = 216 mm [8,50 pol.]

Para projetos que requerem revisão da aplicação, antes de orçamentar, contacte a equipa de apoio às vendas para obter os preços

Barra injectora repartida

Produtividade máx. (g/seg.)

Viscosidade		Média	Grande
	Baixa	800	1100
	Média	600	900
	Alta	300	600

Compatibilidade do material

Resina	Barra injectora repartida	Estrutura da resina
ABS	◇	A
Flex. PVC	◇	A
PA	◇	SC
PA (33% GF)	◆	SC
PBT	◇	SC
PBT/PC	◇	B
PC	◇	A
PC/ABS	◇	B
PE	✓	SC
PEI	◆	A
PET	◇	SC
PETG	◇	A
PMMA	◇	A
POM	◇	SC
PP	✓	SC
PPO (PPE+PS/PA)	◆	A/SC
PS	✓	A
PSU	◆	A
SAN	◇	A
TPE	✓	A
TPO	◇	A
TPUR	◇	A

Compatibilidade da aplicação

Resina	Barra injectora repartida
Abrasiva	◇
Troca de cor	✓

✓ – Recomendado

SC – Semi-cristalina

◇ – Requer revisão

B – Mistura

◆ – Não recomendado

A – Amorfa

Nota: Informações sujeitas a alterações

Nota: Pode ser necessário um aumento da pressão para a barra injectora repartida vs. uma barra injectora convencional

Barra injectora repartida

Considerações gerais para moldadores

Ao operar uma barra injectora repartida, o moldador poderá observar algumas diferenças de desempenho em comparação com uma barra injectora convencional. Para determinadas aplicações, isto pode incluir um excesso de temperatura esperado na linha de união da barra injectora repartida, causada pelo atrito.

A Husky recomenda

- Que o utilizador final deve ter em stock pelo menos um de cada item personalizado. A Husky irá orçamentar as peças que são recomendadas ter disponíveis
- Que cada haste de válvula da barra injectora repartida seja controlada por um circuito de ar separado para fechar primeiro a haste da secção central (após a descompressão da máquina) e, em seguida, o lado estacionário um, 0,2 segundos mais tarde
- Para colocar cada haste da barra injectora repartida no bico correspondente para um encaixe muito bom. Isto é feito em novos sistemas antes de sair da Husky
- Para reduzir ao máximo a pressão durante a abertura do molde, mantendo uma vedação positiva. Isto elimina a tensão adicional na metade fixa dos moldes
- O diâmetro de entrada do bico de injeção da máquina é de 14,29 mm [0,56 pol.]. Isto aplica-se apenas a barras injectoras em linha ou repartidas
- Para ajustar a proteção do molde para compensar/superar a carga adicional de aproximadamente 1.000 lbf (4,448 Newton) que será gerada durante o último milímetro de curso de fecho do molde

Informações adicionais para o moldador estão disponíveis na Husky

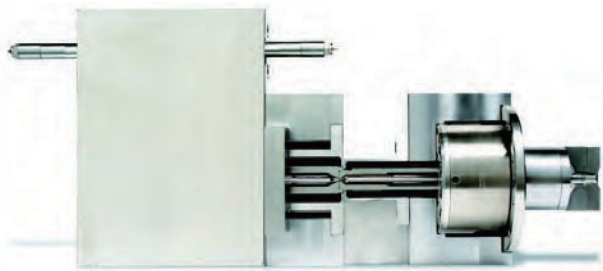
Área	Detalhe	Acção	Quando
Barra injectora repartida geral	Injetor principal e anel de centragem	Inspeccionar os visíveis danos; remover e limpar depósitos de resina	Semanalmente
	Linha de divisão barra injectora repartida		Diariamente durante a primeira semana de operação, depois com períodos mais prolongados (para estabelecer o tempo)
	Base do bico e casquilho deslizante	Inspeccionar a interface para possível infiltração e limpeza	Diariamente durante a primeira semana de operação, depois
		Limpar o casquilho e inspeccionar visualmente quanto a danos	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Substituir casquilho deslizante e inspeccionar a base do bico	Ciclos de 4M
	Colares em cunha	Substituir os colares em cunha	Ciclos de 4M
Barra injectora repartida de lado estacionário	Corpo do injetor	Inspeccionar potenciais fugas e limpar	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Substituir vedantes de pistão, anéis O e C	Ciclos de 2M
		Limpar haste e inspeccionar visualmente quanto a danos	Ciclos de 2M ou 12 meses
	Ponteira do bico da barra injectora repartida	Limpar haste e inspeccionar visualmente quanto a danos	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Manutenção Husky	Ciclos de 4M ou 37 meses

Barra injectora repartida

Manutenção Preventiva - Sistema de canal quente e Barra injectora repartida

Área	Detalhe	Ação	Quando
Secção central da barra injectora repartida	Haste S/A da válvula da barra injectora repartida	Limpar e inspecionar visualmente	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Substituir vedantes do pistão	Ciclos de 2M
		Manutenção Husky	Ciclos de 4M ou 37 meses
Interface elétrica	Insertos do conector e Coberturas do conector	Inspecionar quanto a danos visíveis	Semanalmente
		Meça a potência da resistência, a resistência de isolamento e a ligação do fio de terra de todos os elementos de aquecimento	Ciclos de 2M ou 12 meses
Frente do bico	Ponteira, isolador do bico, Resistência e Termopar do bico	Inspecionar visualmente para detetar danos; limpar os depósitos de resina na área de vedação	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Manutenção Husky	Ciclos de 4M ou 37 meses
Caixa do carburador	Geral	Inspecionar para verificar se existe uma potencial fuga e limpar	Ciclos de 2M ou 12 meses
	Haste de válvula S/A	Limpar e inspecionar visualmente quanto a danos	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Substituir vedantes do pistão	Ciclos de 2M
		Manutenção Husky	Ciclos de 4M ou 37 meses
	Bloco de apoio	Limpar os orifícios de fuga de gases	Ciclos de 2M ou 12 meses
		Inspeção visual	Ciclos de 2M ou 12 meses
	Anéis em C	Substituir	Após cada remoção do bloco de apoio
	Guias	Inspecionar visualmente e lubrificar	Depois de cada montagem
		Manutenção Husky	Ciclos de 4M ou 37 meses

- Os intervalos PM são uma recomendação inicial da Husky, com base noutras aplicações, utilizando o mesmo hardware
- A própria aplicação (resina, pressões, temperaturas, ...) e o ambiente de processamento têm um impacto significativo no ciclo de limpeza ou substituição de peças de um sistema de moldação
- Iremos trabalhar com os nossos clientes que usam a barra injectora repartida para otimizar e especificar ainda mais essas recomendações, de forma a obter o melhor compromisso entre o controlo de custos e a segurança da produção



Nesta secção:

Página

9-1 Visão geral

9-2 Detalhes do sistema

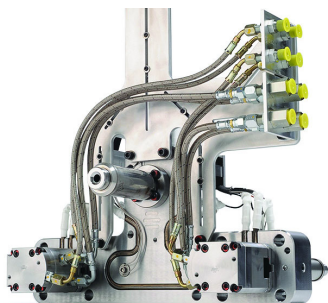
9-3 Referência de instalação

9-3 Curso da válvula

Visão geral

Ideal para peças automóveis

- Instalação num passo
- Manutenção fácil: Remoção do molde num só passo
- Tecnologia UltraSeal à prova de fugas
- Disponível com novo atuador da haste da válvula hidráulica ou pneumática
- Placas de ligação dedicadas e independentes para água, óleo ou ar e fios eléctricos
- Podem ser instalados conectores de óleo ou ar para cumprir os requisitos do cliente
- Os bicos estão posicionados para se ajustarem perfeitamente ao alojamento no molde
- Sem necessidade de aquecer o sistema durante a instalação
- Sem necessidade de alinhar o bico com o alojamento
- Risco reduzido de danos nas pontas durante a instalação



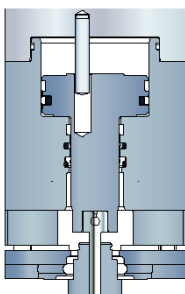
Traseira



Dianteira

- Estrutura de serviços rígida e personalizada:
- Corresponde ao formato do carburador e do molde
- Fácil manuseamento do sistema durante a instalação e manutenção
- Placas de ligação bem fixadas à estrutura
- Se o sistema for de 12 bicos ou mais, contacte a Husky

Detalhes do sistema

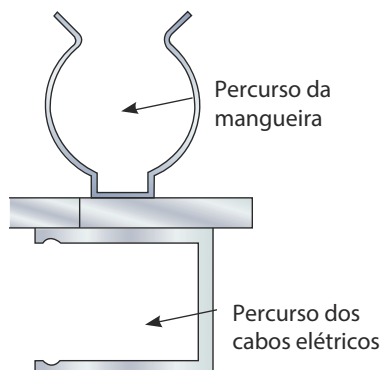


- Actuador: Fácil de instalar e manter
- Linhas de refrigeração integradas para actuação hidráulica
- Pistão e haste com encaixe
- Fácil de remover: permite acesso rápido à haste sem expor o óleo hidráulico

Detalhes do sistema

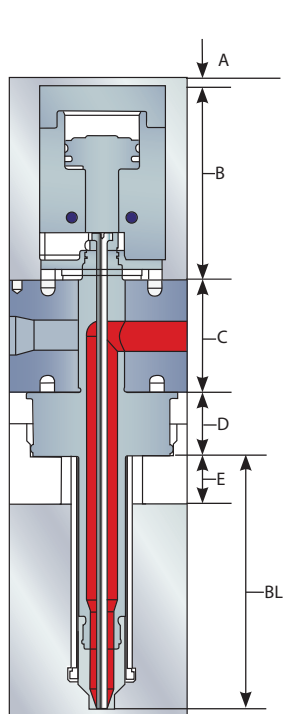


- Sistema de retenção à prova de fugas
- Bicos Husky padrão
- Desempenho comprovado



- Clips padrão para cabo e mangueira:
 - Fácil de substituir
- Caminhos independentes para cabos e mangueiras:
 - fácil de manter em separado

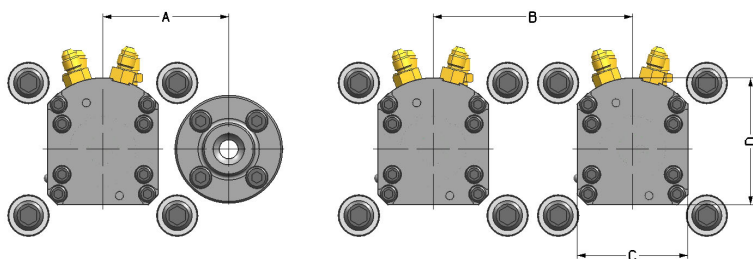
Referência de instalação



Tamanho do bico	Estilo do ponto de injeção	actuação	A	B	C	D	E	Dim BL
Ultra 1000	VG	Hidráulico	5 mm [0,19 pol.]	104 mm [4,09 pol.] W/2 mm [0,07 pol.] Calço	45-80 mm [1,77-3,17 pol.]	35 mm [1,37 pol.]	25 mm [0,98 pol.]	77- 315 mm [3,03 -12,4 pol.]
Ultra 1000	VG	Pneumático		84,5 mm [3,32 pol.]	45-80 mm [1,77-3,17 pol.]	35 mm [1,37 pol.]	25 mm [0,98 pol.]	77- 315 mm [3,03 -12,4 pol.]
Ultra 1000	HT	Nenhuma		18 mm [0,70 pol.]	45-80 mm [1,77-3,17 pol.]	27 mm [1,06 pol.]	25 mm [0,98 pol.]	77- 315 mm [3,03 -12,4 pol.]
Ultra 750 Ultra Helix 750	VG	Hidráulico (Lg)		104 mm [4,09 pol.] W/2 mm [0,07 pol.] Calço	40-80 mm [1,57-3,17 pol.]	31 mm [1,22 pol.]	17 mm [0,66 pol.]	48- 300 mm [1,61 -11,8 pol.]
Ultra 750/ Ultra Helix 750	VG	Hidráulico (Sm)		89,2 mm [3,51 pol.] W/1,5 mm [0,06 pol.] Calço	40-80 mm [1,57-3,17 pol.]	31 mm [1,22 pol.]	17 mm [0,66 pol.]	48- 300 mm [1,61 -11,8 pol.]
Ultra 750	VG	Pneumático		82 mm [3,22 pol.]	40-80 mm [1,57-3,17 pol.]	31 mm [1,22 pol.]	17 mm [0,66 pol.]	48- 300 mm [1,61 -11,8 pol.]
Ultra 750	HT	Nenhuma		14 mm [0,55 pol.]	40-80 mm [1,57-3,17 pol.]	25 mm [0,98 pol.]	17 mm [0,66 pol.]	51- 300 mm [2,0-11,8 pol.]

Referências de instalação

Braço do carburador



Tamanho do bico	Estilo do ponto de injeção	Actuação	Curso	A	B	C	D
Ultra 1000	VG	Hidráulico	13,8 mm [0,54 pol.]	76,2 mm [3,00 pol.]	120,65 mm [4,75 pol.]	67 mm [2,63 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra 1000	VG	Pneumático	13,8 mm [0,54 pol.]	76,2 mm [3,00 pol.]	120,65 mm [4,75 pol.]	67 mm [2,63 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra 1000	HT	Nenhuma	Nenhuma	76,2 mm [3,00 pol.]	101,6 mm [4,00 pol.]	Nenhuma	Nenhuma
Ultra 750	VG	Hidráulico (Lg)	13,8 mm [0,54 pol.]	76,2 mm [3,00 pol.]	120,65 mm [4,75 pol.]	67 mm [2,63 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra 750/ Ultra Helix 750	VG	Hidráulico (Sm)	12,42 mm [0,48 pol.]	63,5 mm [2,50 pol.]	101,6 mm [4,00 pol.]	53 mm [2,09 pol.]	64,5 mm [2,53 pol.]
Ultra 750	VG	Pneumático	12,42 mm [0,48 pol.]	63,5 mm [2,50 pol.]	101,6 mm [4,00 pol.]	55 mm [2,16 pol.]	80 mm [3,15 pol.]
Ultra 750	HT	Nenhuma	Nenhuma	63,5 mm [2,50 pol.]	76,2 mm [3,00 pol.]	Nenhuma	Nenhuma

Curso da haste

	Grande Hidráulica	Pequeno Hidráulico	Grande Pneumático	Pequeno Pneumático	Pequeno Hidráulica Curso curto
Curso da haste	13,6 mm [0,53 pol.]	12,4 mm [0,48 pol.]	13,6 mm [0,53 pol.]	12,4 mm [0,48 pol.]	7,4 mm [0,29 pol.]

Nesta secção:

Página

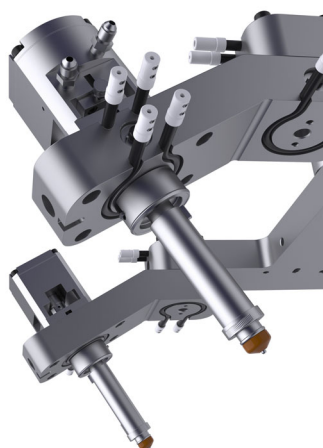
10-1 Visão geral

10-3 Referência de instalação

Visão geral

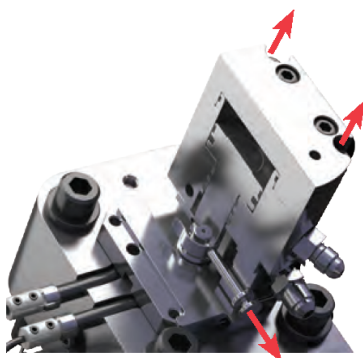
Perfeito para moldar peças com requisitos ópticos ou de alta estética

- Ideal para aplicações de iluminação automóvel
- Carburador angular para colocar o bico na melhor posição de injeção da peça
- A Lucent™ inclui a tecnologia UltraSeal® com uma garantia à prova de fugas de 3 anos
- Instalação fácil: os carburadores são aparafusados diretamente na cavidade
- Actuadores independentes disponíveis nas versões Pneumático e Hidráulico
- Fácil acesso e manutenção



Fácil manutenção, remoção simples do actuador

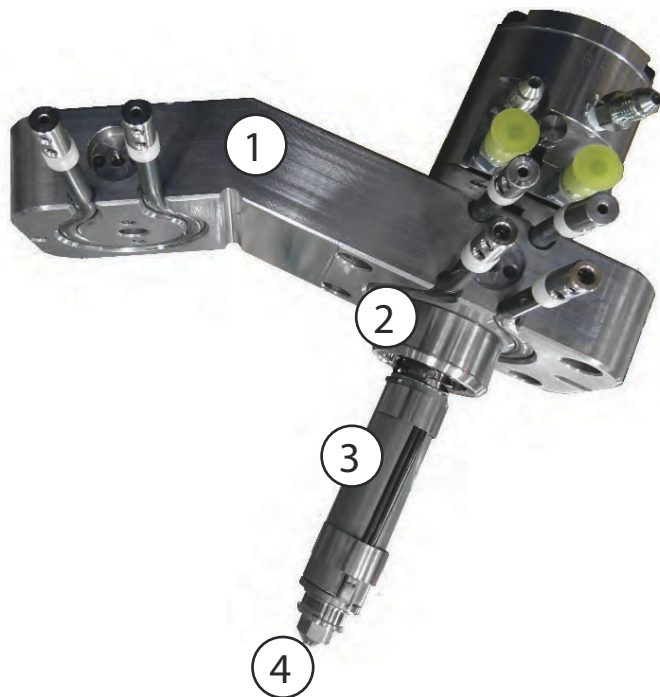
- Acesso total à haste
- Não é necessário desinstalar o sistema das placas / molde



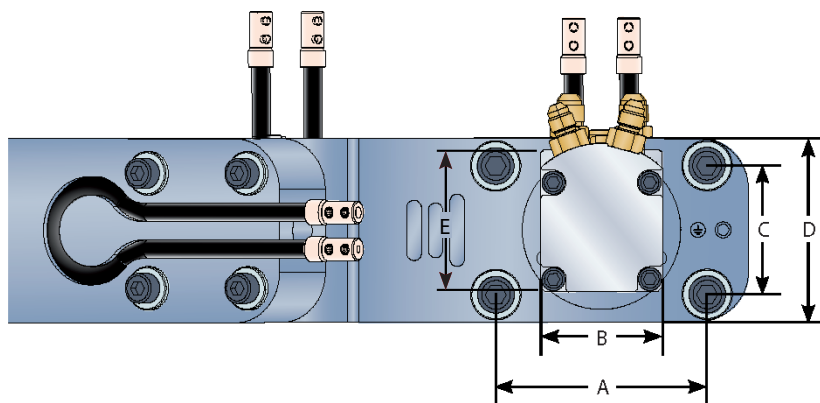
Visão geral

Principais características técnicas

1. Revestimento especial do aço, para evitar a degradação do policarbonato
2. Novo apoio de bico concebido para minimizar as perdas térmicas
3. Resistências de camisa fáceis de substituir
4. O design da ponteira com quatro combinações de materiais diferentes leva ao melhor isolamento térmico e à menor dissipação com o molde

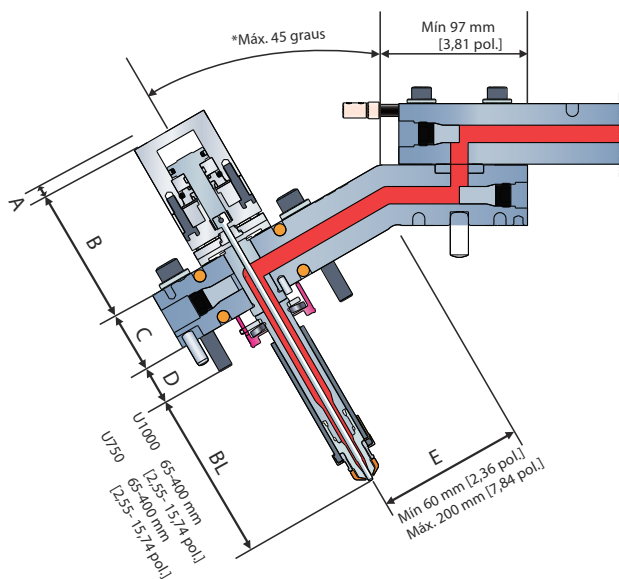


Referência de instalação



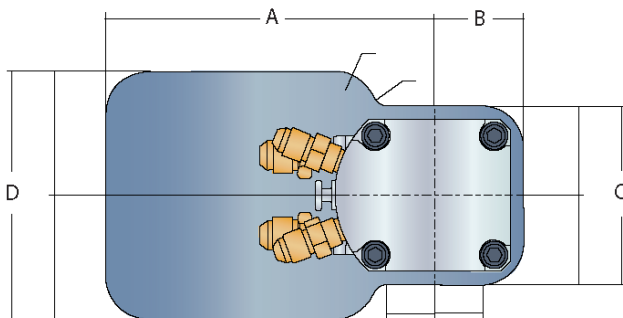
Tamanho do bico	Estilo de gate	Curso	Actuação	A	B	C	D	E
Ultra1000	VG	Hidráulica	13,8 mm [0,54 pol.]	96 mm [3,78 pol.]	67 mm [2,64 pol.]	58 mm [2,28 pol.]	85 mm [3,35 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra1000	VG	Pneumática	13,8 mm [0,54 pol.]	96 mm [3,78 pol.]	67 mm [2,64 pol.]	58 mm [2,28 pol.]	85 mm [3,35 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra 1000	HT	Nenhuma	Nenhuma	96 mm [3,78 pol.]	Nenhuma	58 mm [2,28 pol.]	85 mm [3,35 pol.]	Nenhuma
Ultra 750	VG	Hidráulico grande	13,8 mm [0,54 pol.]	92 mm [3,62 pol.]	67 mm [2,64 pol.]	54 mm [2,13 pol.]	80 mm [3,15 pol.]	76,5 mm [3,01 pol.]
Ultra 750	VG	Hidráulico pequeno	12,42 mm [0,48 pol.]	92 mm [3,62 pol.]	53 mm [2,09 pol.]	54 mm [2,13 pol.]	80 mm [3,15 pol.]	64,5 mm [2,53 pol.]
Ultra 750	VG	Hidráulico pequeno (Curso curto, APP)	7,42 mm (APP) [0,29 pol.]	92 mm [3,62 pol.]	53 mm [2,09 pol.]	54 mm [2,13 pol.]	80 mm [3,15 pol.]	64,5 mm [2,53 pol.]
Ultra 750	VG	Pneumático	12,42 mm [0,48 pol.]	76 mm [2,99 pol.]	55 mm [2,17 pol.]	54 mm [2,13 pol.]	80 mm [3,15 pol.]	80 mm [3,15 pol.]
Ultra 750	HT	Nenhuma	Nenhuma	76 mm [2,99 pol.]	Nenhuma	54 mm [2,13 pol.]	80 mm [3,15 pol.]	Nenhuma

Referência de instalação

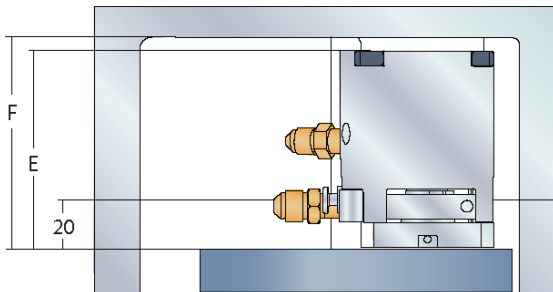


Tamanho do bico	Estilo do gate	Comprimento	Actuação	A	B	C	D
Ultra1000	VG	Hidráulico	13,8 mm [0,54 pol.]	5 mm [0,19 pol.]	103,5 mm [4,07 pol.] com 1,5 mm [0,06 pol.] Calço	45-60 mm [1,77-2,36 pol.]	26,5 mm [1,04 pol.]
Ultra1000	VG	Pneumática	13,8 mm [0,54 pol.]		84,5 mm [3,32 pol.]		26,5 mm [1,04 pol.]
Ultra 1000	HT	Nenhuma	Nenhuma		18 mm [0,70 pol.]		18,75 mm [0,74 pol.]
Ultra 750	VG	Hidráulico grande	13,8 mm [0,54 pol.]		103,5 mm [4,07 pol.] com 1,5 mm [0,06 pol.] Calço	40-60 mm [1,57-2,36 pol.]	22,623 mm [0,89 pol.]
Ultra 750	VG	Hidráulico pequeno	12,42 mm [0,48 pol.]		89 mm [3,5 pol.] com 1,5 mm [0,06 pol.] Calço		22,623 mm [0,89 pol.]
Ultra 750	VG	Hidráulico pequeno (Curso curto, APP)	7,42 mm (APP) [0,29 pol.]		79 mm [3,11 pol.] com 1,5 mm [0,06 pol.] Calço		22,623 mm [0,89 pol.]
Ultra 750	VG	Pneumático	12,42 mm [0,48 pol.]		82 mm [3,22 pol.]		22,623 mm [0,89 pol.]
Ultra 750	HT	Nenhuma	Nenhuma		14 mm [0,55 pol.]		16,623 mm [0,65 pol.]

Referência de instalação



Tamanho do bico	A	B	C	D
Ultra 1000	120 mm [4,72 pol.]	38,5 mm [1,51 pol.]	77 mm [3,03 pol.]	95 mm [3,74 pol.]
Ultra 750	120 mm [4,72 pol.]	32,5 mm [1,27 pol.]	65 mm [2,55 pol.]	90 mm [3,54 pol.]



Tamanho do bico	Actuação	C	D
Ultra 1000	Pneumática	84,6 mm [3,33 pol.]	90 mm [3,54 pol.]
	Hidráulico	103,4 mm [4,07 pol.]	109 mm [4,29 pol.]
Ultra 750	Pneumático	82,2 mm [3,21 pol.]	88 mm [3,46 pol.]
	Hidráulico	103,4 mm [4,07 pol.]	109 mm [4,29 pol.]
	Hidráulico pequeno	89,2 mm [3,51 pol.]	95 mm [3,74 pol.]
	Curso hidráulico curto (APP)	79,2 mm [3,11 pol.]	85 mm [3,34 pol.]

Nesta secção:

Página

11-1Simulação de fluxo

11-2Renovação

Simulação de fluxo

Capacidades para serviços de simulação de fluxo

Serviços de consultoria

O Centro de simulação de fluxo (Flow Simulation Center, FSC) da Husky oferece uma gama completa de consultoria de simulação de fluxo, serviços para avaliar as fases de enchimento, compactação e arrefecimento do processo de moldação por injeção e preveem a deformação da peça após a ejeção. Consulte o gráfico de capacidades para obter uma lista completa das nossas ofertas. Será fornecido ao cliente um relatório personalizado do serviço prestado.

	MPA (Análise de enchimento básico)	MPI (Serviços de enchimento avançado)
Pressão de cavidade	X	X
Pressão do sistema		X
Identificar problemas de enchimento		X
Localização das bolhas de ar		X
Eliminação das bolhas de ar		X
Linha de soldadura		X
Eliminação da linha de soldadura		X
Equilíbrio de sistema de canal quente		X
Otimização da localização do ponto de injeção		X
Previsão da tonelagem de fecho		X
Otimização do arrefecimento		X
Previsão de deformações		X
Seleção/Otimização de material		X
Avaliação do tempo de injeção	X	X
Injeção sequencial		X
Otimização da espessura da parede		X
Otimização do canal frio e gito		X
Simulação da fase de compactação		X
Simulação da fase de arrefecimento		X
Deflexão da bucha		X

- A MPA destina-se à **validação rápida** de um modelo durante o design da peça
 - Os resultados são mais adequados para peças de baixa a média complexidade
- O MPI destina-se à **otimização** da peça e do molde
 - Fornece resultados significativamente mais detalhados
 - Actua sobre designs mais complexos de peças

Para mais informações, contacte a sua equipa de apoio de vendas de simulação de fluxo do sistema de canal quente

Manutenção

Carburador e componentes (sem placas)

As limpezas de carburadores são um esforço conjunto de manutenção entre o cliente e a Husky. O cliente realiza uma desmontagem completa do projeto e envia os carburadores e componentes dos bicos para a Husky para limpeza e inspeção.

Componentes a devolver

Carburador(es), casquilhos do carburador, suportes, injetor principal/barra injectora, bicos, componentes dos bicos, componentes elétricos, hastes da válvula (VG)

Sistema de canal quente completo

O serviço de limpeza de sistema de canal quente da Husky oferece uma limpeza completa do sistema de canal quente com substituição de componentes “conforme necessário”. A Husky realiza uma desmontagem e inspeção completas do sistema de canal quente, seguidas de uma recomendação para peças de substituição ou novo funcionamento.

Componentes a devolver

Sistema de canal quente completo

Manutenção “Platinum” para sistema de canal quente

Para além da completa remodelação do sistema de canal quente da HUSKY, o seu sistema pode ser tratado com uma abordagem mais avançada. Isto permite-lhe, adicionalmente aos serviços de manutenção padrão, as seguintes vantagens

- Data de entrega fixa / tempo de espera reduzido
- Preço correcto com desconto desde o início
- A renovação completa da garantia “À PROVA DE FUGAS” de 3 anos no seu sistema
- Substituição dos componentes mais críticos para garantir “Plug & Play” para minimizar a perda de produção

Componentes a devolver

Sistema de canal quente completo

Manutenção

		Carburador e componentes	Conclusão. Sistema de canal quente	Platinum*
Âmbito do trabalho	Desmontagem e limpeza	Revisão dos problemas comunicados	●	●
		Conclusão. Desmontagem do sistema de canal quente	N/A	●
		Processo de limpeza	●	●
		Limpar resíduos das placas do HR	N/A	●
		Limpeza fluida de todos os componentes	●	●
		Polimento dos canais	●	●
		Ciclo de lavagem para remover o material de extrusão	●	●
	Inspeção	Inspeção visual das superfícies vedantes	●	●
		Medição da instalação da placa	N/A	●
		Verificação de resistências de componentes, elétricos	*	●
		Inspecção dos bicos individualmente	●	**
		Verificação de ID do postigo do carburador (VG)	●	**
		Verificação OD da haste da válvula (VG)	●	**
	Nova montagem e testes	Concluir a montagem de HR	N/A	●
		Verificação do pré-carregamento do sistema	N/A	●
		Inspeção da altura do bico	N/A	●
		Teste de vedação (água) das placas	N/A	●
		Teste de vedação (ar) das placas (VG)	N/A	●
		actuação e altura da haste da válvula (VG)	N/A	●
		Verificação funcional dos componentes elétricos (Teste de temperatura)	N/A	●
		Certificado de montagem	N/A	●

*Resistência do carburador

** Troca de peças obrigatória

Renovação

		Carburador e componentes	Conclusão. Hot Runner	Platinum*
Âmbito do trabalho	Serviços adicionais	Revisão dos problemas comunicados	—	●
		Inclui substituição de cilindros e pistões	—	●
		Inclui substituição de hastes da válvula	—	●
		Inclui substituição dos postiços do carburador	—	●
		Inclui substituição dos corpos dos bicos	—	●
		Inclui substituição dos bicos dos bocais	—	●
		Inclui substituição de até 20% das resistências de bicos	—	●
		Inclui substituição de todos os vedantes	—	●
		Garantia de peças de seis meses em todas as peças trocadas	●	●
		Garantia totalmente renovada "SEM FUGAS"	—	●

* Requer um pré-aviso mínimo de 2 semanas antes do início

O seu contacto direto para todo o apoio para a MANUTENÇÃO Husky® é o seu parceiro no seu centro de atendimento HUSKY local

Garantia

- Renovação da garantia de 3 anos à prova de fugas da Husky.
 - Aplica-se a sistemas de canal quentes com bico quente e valve gate
 - A garantia está sujeita à substituição de todos os componentes destacados pela Husky durante a inspeção inicial.
- Aplica-se uma garantia de 6 meses às peças de substituição
- Consulte também os nossos termos e condições gerais



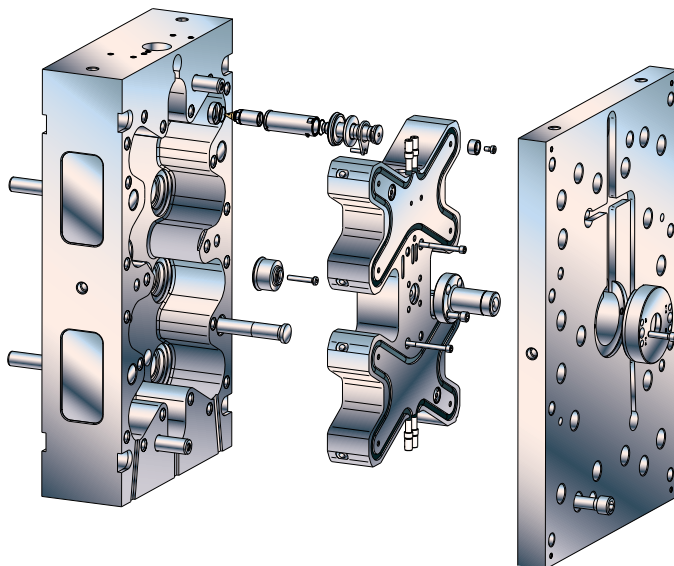
Antes



Depois

Renovação

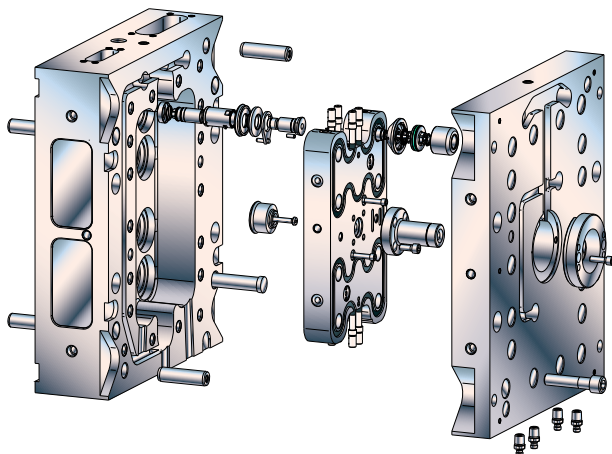
Bico quente



Tarefa de manutenção	6 Meses	1 Ano	3-4 Anos
Limpar e inspecionar visualmente a ponteira do bico, a vedação da ponteira e o diâmetro e o isolante do bico	✓		
Limpar e inspecionar visualmente o injetor principal	✓		
Realizar uma verificação em todos os componentes elétricos em relação ao esquema elétrico	✓		
Remover a placa do carburador; inspecionar visualmente para detetar fugas de plástico		✓	
Remover as ligações de água e verificar se existem depósitos de corrosão no interior dos canais; Analisar a água, se necessário		✓	
Limpar e inspecionar visualmente o anel de centragem		✓	
Inspecionar a resistência do carburador e o isolamento do carburador		✓	
Retirar os carburadores e os bicos das placas; Limpar e inspecionar os canais do carburador e bicos			✓
Substituir o suporte central, as molas dos bicos e suportes			✓
Substituir as ponteiros dos bicos, os retentores do bico e os isolantes dos bicos			✓
Remover o injetor principais; Limpar o canais e refazer o raio de encosto			✓
Substituir a resistência e o termopar do injetor			✓

Renovação

Valve gate



Tarefa de manutenção	6 Meses	1 Ano	3-4 Anos
Limpar e inspecionar visualmente o retentor de bicos, o isolador de bicos e a haste da válvula	✓		
Limpar e inspecionar visualmente o injetor principal	✓		
Efetuar uma verificação nos componentes elétricos; Verificar as leituras elétricas para o esquema elétrico	✓		
Retirar a placa de suporte do carburador; limpar a fuga de plástico em redor da superfície dos suportes/superfície do carburador dos valve gate	✓		
Retirar o conjunto do cilindro e pistão; Limpar e inspecionar visualmente as superfícies de vedação do ar	✓		
Limpar e inspecionar o pistão do valve gate; Substituir o vedante do pistão do valve gate		✓	
Remover as ligações de água e verificar se existem depósitos de corrosão no interior dos canais; Analisar a água, se necessário		✓	
Limpar e inspecionar visualmente o anel de centragem		✓	
Inspecionar a resistência do carburador e o isolamento das resistências		✓	
Retirar os carburadores e os bicos das placas; Limpar e inspecionar os canais.			✓
Substituir o suporte central, as molas dos bicos e suportes			✓
Substituir os retentores do bico e os isoladores do bico e a haste da válvula			✓
Remover o injetor principal; Limpar os canais e reformular o raio de encosto			✓
Substituir a resistência e termopar do injetor			✓

Nesta secção:

Página

12-1 Visão geral do controlador

12-3 Principais vantagens

12-9 FTO (Pronto a encomendar)

12-10 Dimensões

Visão geral do controlador

Interfaces do operador Altanium

Neo5*

1-48 zonas



- Controlador de temperatura do sistema de canal quente com todas as funcionalidades
- Otimizado para 2-16 Aplicações de cavidade
- Ecrã tátil a cores de 10 pol.

Delta5**

1-128 zonas



- Controlador de temperatura completo de HR e controlo opcional UltraSync-E ou do sequenciador de valve gate.
- Otimizado para aplicações de 24-96 cavidades
- Ecrã tátil a cores de 15,6 pol.

Matrix5***

1-255 zonas



- Controlador de temperatura completo de HR com UltraSync-E integrado opcional, sequenciador de valve gate, valve gate servo-controlo individual ou servo-controlo de moldes
- Otimizado para aplicações de >96 cavidades
- Ecrã tátil a cores de 22 pol.

Cartas e unidades principais Altanium

Cartas de controlo da Série H



Intermutável em todas as configurações
4z 5A, 2z 16A e 1z 30A

Neo5 compacto
Unidades principais



Pequeno espaço ocupado com a interface integrada
Até 42z

Armário individual
Unidades principais



Configurações Padrão e Personalizadas
Até 255z

*Neo5 pode ser adaptada aos controladores de 1-48 zonas existentes (X, C, CX e A)

**Delta5 pode ser adaptada aos controladores de zona 1-128 existentes (apenas X, C e CX)

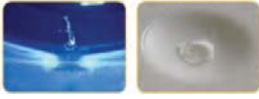
***Matrix5 pode ser adaptada aos controladores de zona 1-254 existentes (apenas X, C e CX)

Todos os controladores têm uma garantia de 5 anos; isto inclui a interface, as cartas e a unidade principal.
As cartas estão em processo de mudança de cor de verde para vermelho

Visão geral do controlador

Eliminação sistemática da variabilidade do processo

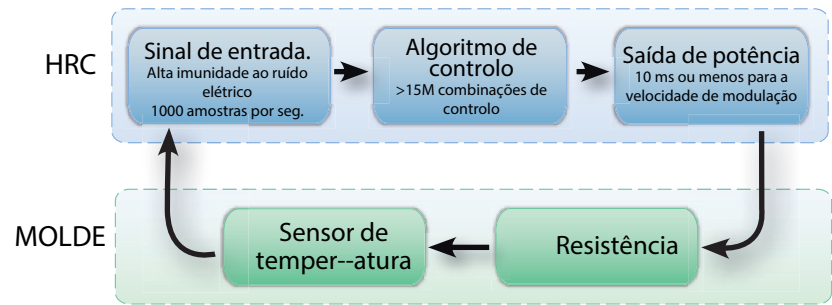
- Um bom controlo de temperatura ajuda os moldadores a reduzir as taxas de desperdício

Equilíbrio de enchimento	Qualidade do ponto de injeção	Acabamento da peça
Estabilidade dimensional e peso de peças inconsistente	Criação de fios ou coroas resultando em peças inaceitáveis	Degradação da resina levando a marcas pretas e riscas
		

- O Altanium é um bloco dentro de um sistema de moldação por injeção, que elimina uma variável do processo controlando com precisão a temperatura de fusão no sistema de canal quente
- Ao utilizar um Altanium, os utilizadores podem obter uma melhor gestão do fluxo de material, o que contribui para um sistema mais capaz de produzir rendimentos mais elevados

Maior precisão e repetibilidade

- O controlo ideal de temperatura é determinado por três influências principais:
 - Qualidade do sinal de entrada
 - Precisão do algoritmo de controlo
 - Velocidade e uniformidade da saída de potência
- O Altanium emprega Tecnologia de Raciocínio Ativo (Active Reasoning Technology, ART) para garantir que cada um destes elementos é contabilizado durante o processo de controlo:



Principais vantagens

Tecnologia de raciocínio ativo ART

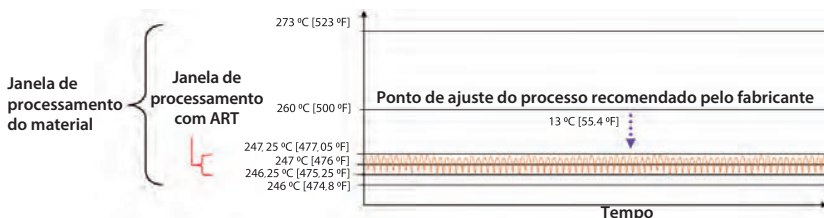
O ART proporciona um controlo mais rigoroso e menor variabilidade utilizando os seguintes métodos:

Vantagem do ART	Altanium	Outros
±15M Combinações de controlo: O ART diferencia-se ao ter mais de 15 milhões de combinações de controlo disponíveis, para que seja capaz de gerar um conjunto de parâmetros que se adapte com precisão às características de resposta térmica únicas de cada zona sem ter de depender de predefinições com base nas classificações da resistência (por exemplo, bicos, carburadores e injetores)	Exemplo 1 Refrigeração superior Exemplo 2 Refrigeração limitada Maior intervalo de controlo algoritmos para ajustar à termodinâmica específica condições na área do ponto de injecção	Exemplo 1 Refrigeração superior Exemplo 2 Refrigeração limitada O algoritmo de controlo é limitado na sua capacidade de adaptação às diferentes condições termodinâmicas na área do ponto de injecção
10 ms ou menos para a velocidade de modulação: Uma vez calculado o algoritmo de controlo ideal, o ART utiliza um método de modulação que fornece um fluxo uniforme de potência a uma taxa de 10 milissegundos ou menos, o que reduz significativamente o tempo em que não está a ser fornecida energia à resistência, resultando em desvios mínimos na temperatura	<10 ms Modulação de ângulo de fase minimiza as lacunas na saída de potência para as resistências até menos de 10 ms	<250ms <500ms Falhas = Sem alimentação para a resistência Grandes lacunas na saída de potência resultam em oscilações na temperatura ao longo do tempo
1000 amostras por segundo: Utilizando uma técnica de sobreamostragem do termopar, a integridade do sinal de temperatura é assegurada através da medição da temperatura a cada 1 milissegundo. Isto permite que o algoritmo execute alterações de potência com base nos dados mais precisos	Mesmo sinal A sobreamostragem garante que o sinal de temperatura é reproduzido na mesma frequência	Sinal diferente Uma frequência diferente é reproduzida sob o sinal de temperatura da amostra
~100% Imunidade ao ruído elétrico: Além disso, a fiabilidade do sinal de temperatura é preservada através de um design do circuito do termopar que fornece um elevado grau de imunidade ao ruído elétrico, independentemente do design ou processamento do sistema de canal quente ambiente	O isolamento garante que o ruído na linha não distorce o sinal de temperatura	A falta de isolamento permite que o ruído na linha distorça o sinal de temperatura

Principais vantagens

Tecnologia de raciocínio ativo ART (continuação)

Testes reais mostraram que a ART permitiu que o ponto de ajuste de processamento fosse reduzido em 13 °C [55,4 °F]

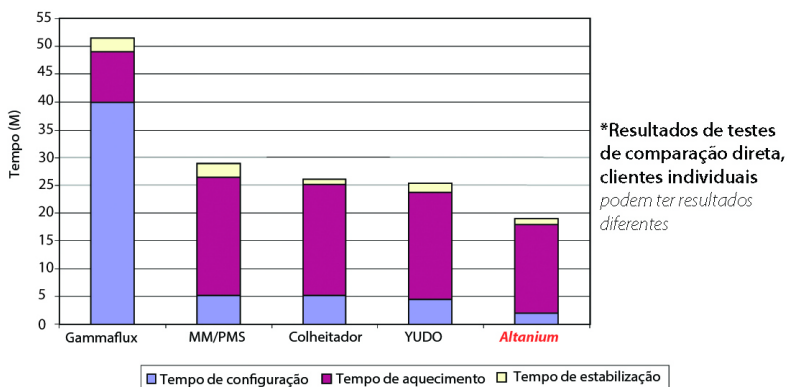


**Resultados de testes de laboratório em várias resinas e aplicações, os clientes podem experimentar resultados diferentes*

- Benefício
 - Controlo mais preciso e repetível com um mínimo de variação entre cavidades e entre ciclos, contribuindo para uma melhor qualidade da peça e estabilidade do processo
 - Temperaturas de processo reduzidas, resultando em custos de energia mais baixos e ciclos mais rápidos
 - Elimina o risco potencial associado à interferência eletromagnética emitida pelos sistemas de servomotores encontrados em máquinas de moldação elétricas

Fácil de utilizar

- Testes demonstraram que Altanium melhora a eficiência operacional em 30%



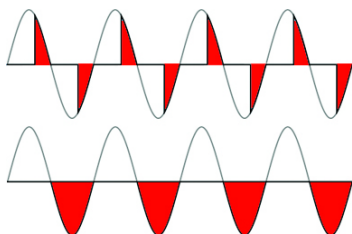
**Resultados de testes de comparação direta, clientes individuais podem ter resultados diferentes*

- Benefício
 - A navegação do ecrã plano e a codificação por cores proporcionam uma interface intuitiva que encurta a curva de aprendizagem para os novos utilizadores
 - A configuração automática de armazenamento e recuperação garante que os mesmos parâmetros de processamento são utilizados para um molde sem intervenção do operador
 - A interface multilíngue aumentou a aceitação do utilizador independentemente da região em que o controlador está a funcionar

Principais vantagens

Modulação de potência de ângulo de fase e cruzamento zero

- O Altanium fornece a capacidade de alternar entre o controlo de potência de ângulo de fase e de cruzamento zero para cada zona
 - Ângulo de fase: Fluxo uniforme de energia, reduzindo o tempo em que não está a ser fornecida energia à resistência e capacidade de limitar a tensão aplicada
 - Cruzamento zero: Alterna a 0V eliminando o ruído elétrico que pode perturbar o equipamento sensível nas ou adjacente às linhas de alimentação do controlador



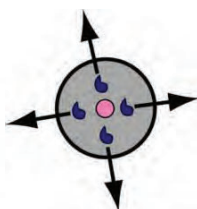
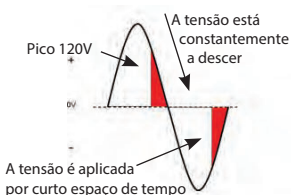
Ângulo de fase: Fornecimento de energia rápido e uniforme

Cruzamento zero: Modulação de energia sem ruído

- Benefício
 - Fornecimento de energia otimizado às resistências com base nas condições em que o controlador está a funcionar e a resposta térmica das resistências
 - Proporciona um método ideal para prolongar a vida útil da resistência aplicando baixa tensão para evaporar a humidade retida no material de isolamento do mesmo

Secagem de resistência a baixa tensão

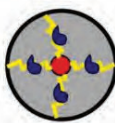
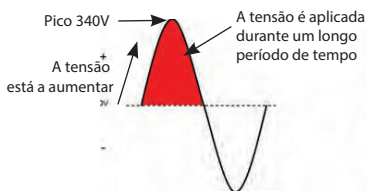
Ângulo de fase



Resultado

O calor é aplicado de forma uniforme e evapora gradualmente a humidade, reduzindo a formação de arco eléctrico

Cruzamento zero



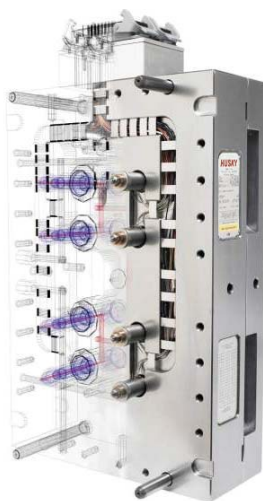
Resultado

O calor é aplicado abruptamente e durante longas durações, contribuindo para a formação de arcos e falha prematura

Principais vantagens

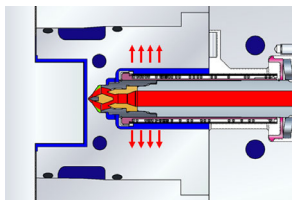
Diagnóstico automatizado de moldes

- O Altanium é capaz de realizar medição da tensão e de corrente em tempo real, fornecendo a capacidade de testar e identificar problemas associados aos seguintes itens:
 - Fornecimento de corrente e tensão de alimentação a cada resistência
 - Resposta térmica e ligação eléctrica correcta
 - Termopares abertos, invertidos ou danificados
 - Utilização de KWH por molde
 - Medição da resistência e da potência de cada resistência
 - Análise térmica zona a zona
- Benefício
 - Diagnóstico mais rápido e preciso de problemas do molde, reduzindo o tempo de paragem
 - Cálculos precisos da utilização de energia e custos associados, melhores custos por peça
 - Re-ligação eléctrica por software de moldes mal ligados, aumentando o tempo de atividade



Deteção de fugas de plástico

- A função de monitorização do desvio de potência em tempo real fornece uma deteção precoce de fugas de resina na área do ponto de injeção e no alojamento do bico



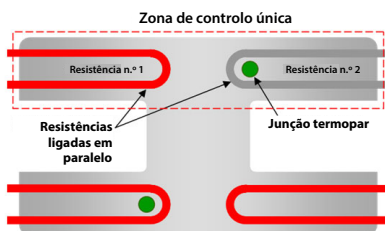
- Benefício
 - Redução do tempo de inactividade e dos custos operacionais

- À medida que o plástico enche o alojamento do bico, este aumentará as perdas de calor para o molde e pode soltar ou revestir o termopar no corpo do bico
- Esta condição resultará num forte aumento do ciclo de aquecimento para manter o valor nominal
- O Altanium monitoriza estas variações em tempo real e acciona um alarme de desvio de potência para alertar o utilizador de uma possível fuga na área do ponto de injeção ou no alojamento do bico

Principais vantagens

Deteção de falha da resistência

- A função de monitorização de desvio de corrente em tempo real é ideal para detetar uma falha na resistência numa zona configurada utilizando várias resistências em paralelo controlados por um único termopar

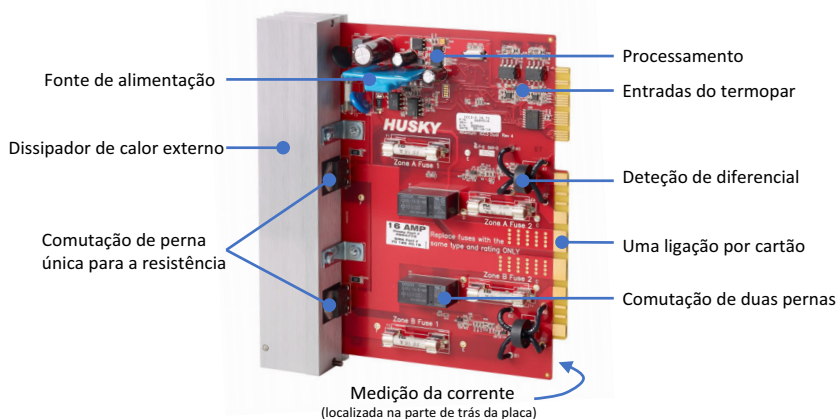


- Se uma destas resistências falhasse, seria difícil detetar a localização específica do problema
- Adicionalmente, a resistência funcional aumentaria o seu consumo de corrente para compensar a perda da segunda resistência e sobreaquecer o aço circundante e degradar a resina
- O Altanium monitoriza estas variações em tempo real e aciona um alarme de desvio atual de corrente para alertar o utilizador sobre uma possível falha da resistência no molde

- Benefício
 - Detetar e corrigir o problema antes de o molde ficar danificado ou a qualidade da peça ficar comprometida em tempo de inatividade

Maior fiabilidade e menor utilização de energia

- As cartas de controlo da série H foram concebidas para minimizar as ligações e os componentes, ao mesmo tempo que proporcionam o menor custo de utilização, permitindo que um tipo de carta seja utilizada de forma permutável com todos os controladores Altanium
- As cartas de controlo da série H utilizam dissipadores de calor montados externamente que reduz a quantidade de ventoinhas de arrefecimento internas e a queda de tensão em todos os dispositivos, minimizando a quantidade de energia consumida



Principais vantagens

Reduzir o risco de danos no molde e degradação da resina

- As ligações digitais de circuito fechado entre Altanium e IMM protegem o processo de moldação, reduzindo a necessidade de ações dependentes do operador



- Saída de temperatura AT para IMM:
 - Liga-se a um sinal na IMM para evitar a injeção num sistema de canal quente que esteja frio antes de o molde ter atingido a temperatura de processamento
- Saída PCM para IMM:
 - Liga-se a um sinal na IMM para parar o ciclo se o controlador parar de aquecer o molde
- Entrada em espera remota da IMM:
 - Liga-se a um sinal cíclico da IMM para diminuir automaticamente a temperatura do sistema de canal quente para evitar a degradação da resina no molde se a IMM parar de funcionar

FTO (Concluir a pedido)

Unidade principal Opções (integrado com operador apenas interface)	Potência Opções de entrada	Conector Opções	Carta Opções	Opções de cabos	Opções de escolha (Suporte móvel e E/S digital integrada pacote)
 Neo5 1 Compartmento com 6 ranhuras	Trifásico 200-240V	 Husky padrão (24P-2L)	 Cartas H 16 amperes (2 zonas)	 Husky (2L-1L)  Husky (2L-2L)  DME padrão (25P-1L)	 Neo5 1 Compar timento com 6 ranhuras
 Neo5 2 Compartmento com 6 ranhuras	Trifásico 380-415V	 DME padrão (25P-1L)  Harting 16P padrão (16P-2L) <i>apenas HAN E</i> <i>(apenas 380-415 V)</i>	 Cartas HL 16 amperes (2 zonas)	 Harting 16P (2L-2L) <i>apenas HAN E</i> <i>(apenas 380-415 V)</i>  Harting 16P (2L-1L) <i>apenas HAN E</i> <i>(apenas 380-415 V)</i>	 Neo5 2 Compar timento com 6 ranhuras

Prazo de entrega FTO

- Todas as configurações do controlador FTO têm um prazo de 2 semanas a partir da receção de um pedido completo
 - O prazo de entrega está sujeito aos limites máximos de quantidade para grandes encomendas (+5)
- As regiões abrangidas por este programa são:
 - América do Norte (2 semanas - Milton, VT)
 - América Latina - Excluindo Brasil (3 semanas - Milton, TV)
 - EMEA (2 semanas - Dudelange, Luxemburgo)
 - Ásia (2 semanas - Shenzhen, China)
- Existe agora um verificador de FTO no configurador de orçamento para identificar melhor que configurações são compatíveis com FTO

Dimensões

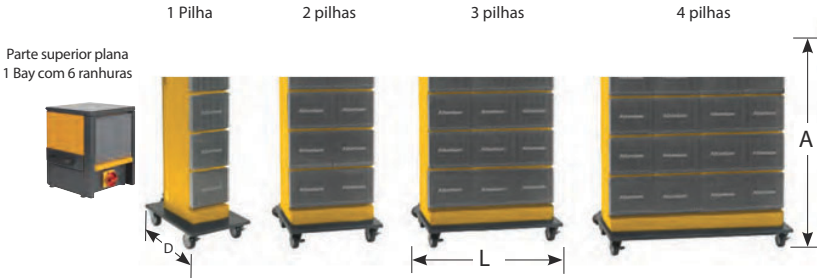
Neo5

Nome do modelo	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P)
C6-1	407 mm 16 pol.	305 mm 12 pol.	331 mm 13 pol.
C6-2	635 mm 25 pol.	305 mm 12 pol.	331 mm 13 pol.



Livre

Nome do modelo	Altura (A)	Largura (L)	Profundidade (P)
1 Compartimento com 6 ranhuras planas	371 mm [15 pol.]	305 mm [12 pol.]	331 mm [13 pol.]
1 pilha (Um total de 4 Bays)	1244 mm [49 pol.]	457 mm [18 pol.]	558 mm [22 pol.]
2 pilhas (Um total de 8 Bays)	1244 mm [49 pol.]	508 mm [20 pol.]	558 mm [22 pol.]
3 pilhas (Um total de 12 Bays)	1270 mm [50 pol.]	762 mm [30 pol.]	558 mm [22 pol.]
4 pilhas (Um total de 16 Bays)	1270 mm [50 pol.]	965 mm [38 pol.]	558 mm [22 pol.]



Nesta secção:

Página

13-1 Comparação de características do interface

13-10 Opções de E/S digitais

13-12 Visão geral do hardware Delta5 e Matrix5

13-14 Características avançadas

Comparação das características do interface

Especificações de hardware	Neo5	Delta5	Matrix5
Número máx. de zonas suportadas	48	128	255
Tamanho do ecrã	LED colorido TFT 10,1 pol.	LED colorido TFT 15,6 pol.	LED colorido TFT 22 pol.
Resolução do ecrã	WXGA 1280x800 relação de aspeto 16:9	HD 1366x768 relação de aspeto 16:9	Full HD de 1920x1080 relação de aspeto de 16:9
Tecnologia de ecrã tátil	10 PCAP Táctil (Capacidade projetada)	10 PCAP Táctil (Capacidade projetada)	10 PCAP Táctil (Capacidade projetada)
Máximo de zonas apresentadas no ecrã ao mesmo tempo	48	128	255

Características de controlo	Neo5	Delta5	Matrix5
Modos de boost e de espera manual Baixar ou aumentar as temperaturas das zonas com um toque de um botão	✓	✓	✓
Grupos de espera/boost manuais Uma parte integrante da vista Panes (Painéis) que permite que grupos de zonas sejam colocados no modo de espera ou de boost em intervalos sobrepostos	✓	✓	✓
Arranque suave O arranque com um botão permite que todas as zonas aqueçam uniformemente, reduzindo a tensão nos componentes do molde e evitando a degradação do material provocada pelo tempo excessivo de residência. Acompanha automática e continuamente a zona lenta para fazer o aquecimento equilibrado.	✓	✓	✓
Tecnologia de Raciocínio Ativo (ART) A ART é uma tecnologia de gestão de controlo que proporciona o melhor controlo de temperatura da sua classe	✓	✓	✓
Preparação (arranque e encerramento) Permite que as zonas sejam atribuídas a 4 grupos individuais para gerir a ordem pela qual aquecem ou desligam	✓	✓	✓
Secagem de resistências húmidas em multi-ciclos (apenas carta H) Proporciona um método ideal para prolongar a vida útil da resistência aplicando baixa tensão para evaporar a humidade retida no material de isolamento da mesma	✓	✓	✓
Controlo do ângulo de fase / cruzamento zero Ajustável por zona para otimizar a modulação de potência das resistências com base no seu tempo de resposta. O ângulo de fase é fundamental para uma desumidificação adequada da resistência.	✓	✓	✓
Regulação automática / manual Atribuir zonas individuais para funcionamento em modos de controlo de ciclo fechado (c/TC) ou controlo de ciclo aberto (definir % de saída de potência)	✓	✓	✓
Limite de potência Fornece um limite definível na quantidade de potência que pode ser fornecida a uma zona, permitindo ao controlador executar moldes KW elevados em serviços de fornecimento mais pequenos ou proteger as resistências contra danos	✓	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de controlo <i>(continuação)</i>	Neo5	Delta5	Matrix5
Limitação automática da potência O sistema calcula a carga total da resistência conectada e define automaticamente o nível de limitação de potência para limitar a quantidade de corrente fornecida à resistência, evitando assim que o fusível na carta se queime. Isto permite que cartas de menor capacidade, como a carta 4z 5A, sejam aplicadas a zonas de distribuição, expandindo a flexibilidade para executar um controlador com uma mistura de cartas de zona de 2 e 4 na configuração de múltiplos mecanismos de sistema de canal quente independentemente da ordem da zona (Injetor→Carburadores→Bicos ou Bicos→Carburadores→Injetor)	✓	✓	✓
Temporizador para At-Temperature Permite um período de espera antes de a IMM poder iniciar o ciclo, assegurando que o material no molde está à temperatura de processamento adequada. Ideal para sistemas de valve gate porque o material no bico pode não estar a uma temperatura para permitir que a haste se solte, evitando potenciais danos nas hastes (tem de ter a opção de saída At-Temperature)	✓	-	-

Características de recuperação de zona	Neo5	Delta5	Matrix5
Escravizar uma zona Atribuir automática ou manualmente uma zona com um TC falhado a uma zona com características de controlo semelhantes	✓	✓	✓
Controlo manual automático (AMC) Mudança automática para controlo manual (%) em caso de falha de TC utilizando uma saída de potência média	✓	✓	✓
Modo de controlo primário (PCM) Encerra automaticamente uma zona ou o sistema em qualquer condição de cancelamento - a definição do sistema aciona a saída digital para a IMM	✓	✓	✓

Características de segurança	Neo5	Delta5	Matrix5
Perfis de segurança com base na função Requer um nome de utilizador e uma palavra-passe para iniciar sessão e utilizar o sistema. As permissões do utilizador podem ser atribuídas por uma função específica para melhor controlar quem pode alterar os parâmetros de processo de zona crítica	✓	✓	✓
Bloquear parâmetros de zona Fornece meios para bloquear zonas críticas para impedir que os utilizadores alterem os parâmetros de processamento	✓	✓	✓

Características de calibração	Neo5	Delta5	Matrix5
Calibração do termopar Calibra todas as entradas do termopar para o controlador, feito na fábrica do cliente, diretamente através da interface do operador, utilizando um dispositivo de calibração externo	✓	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de ajuste e configuração	Neo5	Delta5	Matrix5
Ajuste de múltiplas zonas Ajuste incremental dos parâmetros em várias zonas simultaneamente	✓	✓	✓
Limites de cancelamento/alarme individualmente ajustáveis Permite atribuir um limite de alarme ou de cancelamento diferente por zona	✓	✓	✓
Limites de cancelamento ajustáveis individualmente Permite atribuir um limite de temperatura de cancelamento diferente por zona	✓	✓	✓
Renomear zonas Atribuir um nome personalizado às zonas para facilitar a identificação	✓	✓	✓
Unidades de temperatura Fahrenheit ou Celsius As temperaturas das zonas podem ser apresentadas em unidades Fahrenheit ou Celsius	✓	✓	✓
Ocultar zonas inativas Permite que as zonas não utilizadas sejam ocultadas da vista, eliminando confusão para o operador	✓	✓	✓
Configuração de E/S digital Fornece meios para gerir bloqueios digitais com a IMM definindo o estado do relé e atribuindo canais por função	✓	✓	✓
Armazenamento da configuração de moldes Guarde os parâmetros de zona por nome do molde e volte a chamá-los com um toque num botão	✓ 200+	✓ 200+	✓ 500+
Predefinições de configuração de moldes Fornece um meio para definir predefinições personalizadas para que todas as novas configurações de moldes sejam criadas utilizando os mesmos valores base	✓	✓	✓
Proteção de substituição de definições O sistema retém todas as alterações, mas apenas as torna uma parte permanente da configuração do molde carregado quando um utilizador autorizado guarda as alterações	✓	✓	✓
Chamada de configuração automática O sistema carrega automaticamente a última configuração de molde quando o controlador é ligado	✓	✓	✓
Proteção contra encerramento forçado A alimentação do sistema pode ser desligada a qualquer momento a partir da desconexão principal, sem qualquer procedimento ou sequência especial de encerramento do software. O sistema mantém todas as alterações na base de dados, limpando a memória intermédia (buffer) durante um atraso integrado antes da energia ser cortada para o computador e chama-as automaticamente no arranque seguinte	✓	✓	✓
Suporte de termopar do tipo J e K O tipo de termopar é selecionável em software com proteção de segurança. Isto permite que um controlador ligado com termopares do tipo J execute um molde configurado para termopares do tipo K com erros de desvio de temperatura mínimos (recomenda-se que faça sempre corresponder o tipo de material do termopar entre molde, cabos e controlador)	✓	✓	✓
Armazenamento e transferência de perfil de utilizador Guarde o perfil do utilizador no sistema para recuperar automaticamente os idiomas dos utilizadores com sessão iniciada e as preferências de unidade de medida. O perfil de utilizador guardado pode ser exportado para uma unidade USB e carregado noutro sistema para poupar tempo de configuração	✓	✓	✓
Modos básico e avançado personalizáveis Modos básico e avançado totalmente personalizáveis, que podem ser atribuídos a operadores individuais, pelo que utilizam apenas as características e funções necessárias para executar o seu trabalho.	✓	-	-

Comparação de características da interface

Características da carta	Neo5	Delta5	Matrix5
Design multifuncional integrado Minimiza ligações e componentes distintos, o que aumenta a fiabilidade e reduz os custos de manutenção. Cada carta inclui uma fonte de alimentação integrada, um circuito de controlo, um circuito de entrada termopar e um circuito de modulação de potência. Em algumas configurações, estes circuitos foram concebidos como cartas separadas até 4 componentes individuais para armazenar e manter	✓	✓	✓
Dissipador térmico externo integrado Permite uma temperatura de funcionamento interna inferior que prolonga a vida útil das cartas	✓	✓	✓
Relé de segurança em zona não comutada Permite que ambas as ligações da resistência sejam isoladas quando a zona é desligada e o sistema está no modo de execução impedindo choques ou curtos-circuitos à terra ao fazer a manutenção do molde	✓	✓	✓
4 zonas por carta @ 5A cada Uma densidade de zonas superior reduz o impacto global do controlador até 63%, poupando espaço importante no espaço da fábrica	✓	✓	✓
2 zonas por carta @ 16A cada Maximiza a flexibilidade para executar diferentes moldes, independentemente do esquema de ligação do bico/carburador	✓	✓	✓
1 cartão de zona @ 30A Capacidade de acomodar zonas de carburador de alta corrente normalmente utilizadas em aplicações automóveis	✓	✓	✓
Trabalha com termopares com ou sem ligação à terra As entradas de termopares isoladas galvanicamente proporcionam flexibilidade para executar qualquer molde sem risco de ruído elétrico a interferir com a medição da temperatura	✓	✓	✓
Excesso de amostragem do termopar A amostragem do termopar a cada milissegundo (1000 vezes por segundo) garante a integridade do sinal de temperatura, o que permite ao algoritmo executar alterações de potência com base nos dados mais precisos	✓	✓	✓
Taxa de modulação de potência rápida Depois de calculado o algoritmo de controlo ideal, a carta utiliza um método de modulação que fornece um fluxo uniforme de potência a uma taxa de 10 milissegundos ou menos, o que reduz significativamente o tempo em que não está a ser fornecida energia ao a resistência, resultando em desvios mínimos na temperatura ou oscilações ao longo do tempo	✓	✓	✓
Deteção de curto circuito de ação rápida (apenas cartão H) Deteta os curtos-circuitos no molde e abre o circuito antes que o fusível se queime, proporcionando poupança de tempo e custo associados à substituição de fusíveis queimados	✓	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de monitorização	Neo5	Delta5	Matrix5
Vista de texto Vista textual de todos os parâmetros críticos da zona no sistema	✓	✓	✓
Vista de gráficos de barras Vista gráfica para identificar rapidamente o estado do controlador	-	✓	✓
Vista de grupos múltiplos Permite que as zonas sejam agrupadas para serem facilmente identificadas por tipo de resistência, cor do material ou tipo de resina	✓	✓	✓
Visualização de imagem do molde Permite atribuir uma imagem a uma configuração de moldes que inclui mosaicos de zona que identificam a área da imagem que está associada a uma zona de aquecimento no controlador	-	✓	✓
Vista Neo2 Vista que imita os ecrãs de dados de zona Neo2 para maior familiaridade do utilizador entre os produtos Altanium	✓	✓	✓
Medição da tensão e corrente (apenas cartão H) O sistema mede e apresenta a tensão de alimentação e a corrente a ser fornecida às resistências em tempo real. Estes valores podem ser comparados com uma linha de base histórica para manutenção preventiva e resolução de problemas	✓	✓	✓
Ecrã de resistência e voltagem da resistência (apenas carta H) O sistema calcula e apresenta a resistência e voltagem para cada zona. Estes valores podem ser comparados com uma linha de base histórica para resolução de problemas e manutenção preventiva	✓	✓	✓
Ecrã de medição de descarga à terra (apenas carta H) O sistema mede continuamente a tensão diferencial entre as ligações para a resistência para detetar falhas de diferencial e outros tipos de curtos-circuitos no molde que a medição da corrente de ligação única não é capaz de encontrar. O operador tem a opção de exibir os valores de medição no ecrã ou ocultá-los se desejado	✓	✓	✓
Ecrã de tensão de alimentação (apenas carta H) Fornece um layout gráfico da configuração de potência de entrada ligada ao controlador. Cada fase na imagem apresenta dinamicamente a medição da tensão com uma tabela separada que inclui as medições para todas as zonas no sistema agrupadas pela fase associada. Isto facilita a identificação de um desequilíbrio da carga ou fase em falta	✓	✓	✓
Ver regulamentação Permite que as zonas leiam apenas TC para que possam monitorizar as temperaturas do aço ou da água e atribuir valores de alarme/encerramento para eles	✓	✓	✓
Medidor de quilowatts/hora Regista a utilização de KWH para configurações de moldes individuais e para o sistema como um todo. Fornece também meios para calcular os custos de energia com base numa carga horária em KW	-	✓	✓
Notificação audível de temperatura Permite que o operador configure o sinal sonoro do sistema para ser utilizado como uma notificação sonora quando o sinal de temperatura está num nível elevado, definindo-o para "apitar" em frequências diferentes	✓	✓	✓
Alarme de ausência de resistência Fornece feedback instantâneo de que uma resistência falhou ou já não está ligada ao circuito através da monitorização contínua do consumo de corrente de todos as resistências para garantir que está acima do "limite de deteção da resistência" definido pelo utilizador durante >10 segundos.	✓	✓	✓
Modo de suspensão com retroiluminação LED Permite que o operador configure o sistema para desligar a retroiluminação do monitor após um período definido pelo utilizador sem interação para poupar energia e aumentar a longevidade do ecrã	-	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de auditoria	Neo5	Delta5	Matrix5
Deteção de fusível queimado Deteta quando um fusível queima ao identificar a carta associada onde o fusível está localizado	✓	✓	✓
Deteção de T/C aberto, apertado ou invertido O sistema é capaz de detetar diferentes tipos de erros TC em várias zonas ao mesmo tempo	✓	✓	✓
Deteção de falha de ligação à terra (apenas carta H) Executa uma verificação de falha de ligação à terra antes que a energia seja aplicada aos aquecedores para evitar danos no HR e condições elétricas perigosas para o operador	✓	✓	✓
Alterações ao registo Armazena automaticamente todas as alterações de parâmetros de zona por nome de configuração de moldes com um carimbo de data/hora para fácil identificação e recuperação	✓	✓	✓
Recolha de dados de erro Armazena automaticamente todos os erros por nome de configuração de moldes com um carimbo de data/hora para fácil identificação e recuperação	✓	✓	✓
Registo de dados Fornece meios para registar e armazenar dados do processo com base num intervalo de tempo definido	✓	✓	✓
Gráfico de zona em tempo real Permite ao utilizador representar graficamente várias zonas em painéis de visualização individuais em tempo real para comparar o desempenho ou detetar problemas em tempo real. Permite também seleccionar vários parâmetros de zonas individuais para comparação, tais como: corrente, % de saída de potência, temperatura e tensão reais	✓	✓	✓
Desvio atual Fornece meios para identificar uma falha individual da resistência em zonas que utilizam várias resistências ligados a um único TC	✓	✓	✓
Desvio de potência (Deteção de fuga de resina) Controla e deteta desvios na potência a ser fornecida a uma resistência para identificar fugas de resina na área do ponto de injeção e no orifício do bocal	✓	✓	✓
Imprimir ficheiro Imprime capturas de ecrã ou relatórios do sistema diretamente para uma unidade USB	✓	✓	✓
Impressão contínua Copia os relatórios de dados de zona diretamente para uma unidade USB com base numa frequência e duração especificadas pelo utilizador. Isto pode ser vital para resolver problemas ou manter um registo histórico do processo	✓	✓	✓

Características de conectividade e comunicação	Neo5	Delta5	Matrix5
Ajuda online Acesso e visualização do guia do utilizador diretamente a partir da interface do operador. O guia do utilizador também pode ser transferido para imprimir uma cópia em papel	-	✓	✓
Apoio em vários idiomas Altere os idiomas do ecrã com um toque num botão.	✓ -11	✓ -11	✓ -11
Armazenar ficheiros PDF Importar e visualizar documentos PDF no sistema, incluindo referências ou instruções do utilizador	-	✓	✓
Armazenar imagens BMP, JPG e PNG Importar e visualizar vários tipos de ficheiro de imagem para referência do utilizador ou atribuir a vista de imagem do molde ou notas	✓	✓	✓
E/S digital padrão (Incluído na compra de ecrãs) As entradas e saídas digitais fornecem interbloqueios entre o controlador e a IMM evitando danos no molde ou no processo	-	✓ - Até 4 combinações de entrada ou saída	
Entrada em espera remota da máquina de injeção Esta é uma entrada digital para o controlador de um sinal de saída cíclico na máquina de injeção que, quando ativada, diminui automaticamente a temperatura do sistema de canal quente para evitar a degradação da resina se o processo de moldação parar por um período de tempo prolongado. Também pode ser configurado com um temporizador de atraso; inibe o controlador de entrar no modo de espera até que o temporizador expire	✓	✓	✓
Ligação em rede (arraste/mova ficheiros para partilha de rede) Enviar ficheiros de e para o controlador através de uma rede	✓	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de conectividade e comunicação	Neo5	Delta5	Matrix5
Ligação em rede (Gravação automática de ficheiros de dados do processo numa partilha de rede) Anota automaticamente as variáveis como ficheiros CSV individuais, para uma partilha de ficheiros de rede com base numa frequência definível pelo utilizador	✓	✓	✓
Ligação de rede sem fios Liga-se a uma rede sem fios utilizando um adaptador Wi-Fi USB Netgear A6200 (chave antecópia). Este dispositivo está disponível para compra na Husky ou num fornecedor externo	-	✓	✓

Características de diagnóstico	Neo5	Delta5	Matrix5
Rotina de diagnóstico do molde Testa automaticamente todas as resistências, sensores e cablagem no molde para identificar problemas de forma rápida ou validar moldes antes de executar a produção	✓	✓	✓
Análise termodinâmica do molde O sistema faz o gráfico do perfil de temperatura de todas as zonas numa única vista para identificar rapidamente qualquer zona lenta ou zonas sem resposta	✓	✓	✓
X-talk O sistema regista o isolamento térmico entre zonas para problemas de identificação com a colocação de TC	✓	✓	✓
Detetar e voltar a ligar um molde mal ligado Permite ao controlador detetar um molde mal ligado e reconectar o TC através do software	✓	✓	✓
Comparações de testes de molde Permite que testes de moldes individuais sejam armazenados e comparados com uma linha de base para identificar facilmente alterações nas principais medições elétricas para fins de manutenção preventiva	✓	-	-
Exportar dados de testes de moldes Guarde os dados de teste de moldes numa unidade USB para que possam ser armazenados num PC ou utilizados para criar relatórios personalizados em Excel	✓	✓	✓
Configuração da carta Uma visualização virtual do controlador para associar facilmente zonas a uma localização de carta e identificar um fusível queimado ou outros componentes ao nível da carta	-	✓	✓
Conversão de watts da resistência baseada na tensão de alimentação Calcula a voltagem ajustada às resistências com base na tensão de alimentação. Útil para determinar se uma resistência é de tamanho suficiente para atingir um determinado ponto de regulação ao operar a uma tensão mais baixa do que aquela para a qual foi concebida	-	✓	✓
Teste de circuito (apenas carta H) O sistema executa uma série de testes para todos os circuitos de aquecimento ligados no arranque, aplicando baixa potência para detetar as seguintes falhas: - Fuga à terra: Uma baixa corrente de curto circuito à terra que ocorre normalmente quando a humidade é absorvida pelo material de isolamento da resistência - Potência para termopar: Ocorre quando um cabo ligado ao conector do termopar no molde é ligado à saída de potência do controlador - Curto-circuito: Ocorre quando a corrente percorre um caminho não intencional como resultado de um erro de cablagem nas saídas do aquecedor, um par de condutores desgastados ou um fio comprimido - Circuito aberto: Ocorre quando um condutor é danificado ou se solta e nenhuma corrente flui através do circuito ao qual está associado - Resistência errada: Este é um caso em que a resistência excede a capacidade da zona à qual está ligada no controlador. O sistema pode ser configurado para definir automaticamente o nível do limite de potência - Esta característica é fundamental para minimizar o risco de danos no controlador ou no sistema de canal quente	✓	✓	✓
Deteção de sobrecarga do circuito Durante o teste do circuito, o sistema irá detetar e alertar o operador se uma resistência exceder a capacidade da zona à qual está ligada no controlador. O sistema pode ser configurado para definir automaticamente o nível do limite de potência para executar um aquecedor	✓	✓	✓

Comparação de características da interface

Características de diagnóstico	Neo5	Delta5	Matrix5
Deteção de molde por saída de potência do controlador ligado ao termopar Durante o teste de circuito o sistema irá detetar quando um cabo ligado ao conector do termopar no molde é ligado à saída de potência do controlador. O sistema irá parar a saída de potência e alertar o operador antes que ocorram danos no fio de termopar ou no ponto de junção	✓	✓	✓
Guia de resolução de problemas (apenas carta H) Se for detetada uma falha durante o teste do circuito, é acionada uma janela emergente de diálogo Problemas e Soluções que dá acesso a um guia de resolução de problemas no ecrã ao seleccionar uma das potenciais soluções. O guia de resolução de problemas apresenta um gráfico com os passos de resolução de problemas para ajudar o operador a resolver o problema comunicado	-	✓	✓

Características opcionais	Neo5	Delta5	Matrix5
Opção de E/S digital integrada Canais de E/S digitais integrados significam que o controlador incorpora o hardware de suporte dentro da base de visualização sem a necessidade de uma caixa de E/S separada	Limitado 4ENTRADAS, 4SAÍDAS	✓ 16ENTRADAS, 16SAÍDAS	✓ 16ENTRADAS, 16SAÍDAS
Opção de carregamento remoto Permite atribuir um endereço binário diferente até 1023 configurações de molde individuais, fornecendo os meios para carregá-los remotamente com base nas entradas digitais correspondentes da IMM ou molde	-	✓	✓
Opção de contagem de peças Fornece meios para contar as peças com base na utilização da cavidade em relação a um limite definido que, quando atingido, aciona um sinal de saída para mudar o recipiente de armazenamento da peça	-	✓	✓
Opção de ligação Conecta até 4 unidades centrais individuais a uma única interface do operador, permitindo que vários controladores menores executem o trabalho de um controlador maior com a vantagem adicional de poder separá-los uma vez concluído o trabalho	-	✓	✓
Opção do painel de controlo Fornece acesso remoto ao controlador para monitorização de processamento de dados usando a aplicação Dashboard Altanium em qualquer computador que suporte um navegador de Internet (IE9, Chrome, Firefox ou Safari)	-	✓	✓
Opção UltraSync-E Gen2 (Qtd. Cavidades baixa = ou <64 bicos) O servo controlo UltraSync-E está integrado na interface do operador, eliminando a necessidade de um ecrã separado e fornecendo os meios para configurar o movimento e recuperar perfis diretamente a partir do ecrã do controlador de HR	-	✓	✓
Opção UltraSync-E Gen2 (Qtd. Cavidades alta >64 bicos) As mesmas vantagens acima, mas controlo otimizado para sistemas de canal quente com mais de 64 cavidades	-	-	✓
Opção UltraSync-E Gen2 (Controlo UltraSync-E duplo) As mesmas vantagens acima, mas concebidas com controlo para dois sistemas de canal quente UltraSync-E separados integrados na interface do operador (Ideal para designs de pilha/back-to-back)	-	-	✓
Servo-controlo Altanium Controlo integrado para até 6 servo-eixos (motores) para controlar o movimento no molde, como extração de núcleos, placas de extração e operações de cunhagem	-	-	✓
Opção SPI SPI é um protocolo que permite ao controlador comunicar com uma IMM compatível ou com os sistemas Primus Fill & Cool e ComoNeo	-	✓	✓

Comparação de características da interface

Características opcionais (continuação)	Neo5	Delta5	Matrix5
Interface Modbus (só de leitura) A interface só de leitura Modbus permite ao Altanium comunicar através de uma rede Modbus padrão como servidor. Esta suporta comandos utilizando Modbus TCP por Ethernet. A versão só de leitura permite apenas que as variáveis do processo sejam lidas a partir do controlador apenas para fins de monitorização	✓	-	-
Interface Modbus (Leitura/Escrita) A interface de leitura/escrita Modbus permite ao Altanium comunicar através de uma rede Modbus padrão como servidor. Esta suporta comandos utilizando Modbus TCP por Ethernet. A versão de leitura/escrita permite que as variáveis do processo sejam lidas a partir do controlador para fins de monitorização e escritas no controlador como um meio de controlo remoto.	✓	-	-
Interface Shotscope NX Fornece um meio de ligar e empurrar a data de processamento para um processo SSNX e sistema de monitorização de produção. Esta é também uma solução para trocar dados do processo do Altanium com um sistema de monitorização do processo de terceiros, através de OPC-UA, utilizando o módulo OPC-UA SSNX	-	✓	✓
Interface da máquina Hyletric RS422 (Opção #C6040 da máquina) A interface da máquina RS422 é um protocolo da Husky que permite ao controlador Altanium comunicar com uma máquina HyCAP sem a necessidade de uma caixa E/S. Também suporta o carregamento remoto de configurações de moldes no controlador e a característica de troca de cor automatizada	-	✓	✓
Interface de Ethernet em tempo real HyperSync/HyCAP4 (Opção #C6041 da máquina) A comunicação entre a máquina e o controlador Altanium é feita por Ethernet. Esta interface suporta toda a funcionalidade RS422 acima indicada e permite que os ecrãs Altanium sejam apresentados diretamente na IHM Polaris para controlo remoto do controlador do sistema de canal quente	-	✓	✓
Servidor VNC O servidor de rede de computação virtual é uma tecnologia de partilha de ecrã que permite o acesso remoto e o controlo de outro computador. Funciona através da transmissão de dados e todos os movimentos do ecrã tátil do controlador de moldes Altanium para um computador do cliente, como uma interface do operador da máquina de injeção	-	✓	✓
Servidor OPC UA O servidor OPC UA permite que o Altanium interaja com a recolha de dados e sistemas de controlo de processos para a recolha de dados específicos do molde, como a utilização da cavidade e o consumo de energia, para que possa ser disponibilizado para análise a montante	-	✓	✓
Interface Euromap 82.2 A interface Euromap 82.2 permite a troca de variáveis de processo, mensagens e controlo de baixo nível entre Altanium e um Euromap 82.2 ativado pela IMM	-	✓	✓

Opções de E/S digital

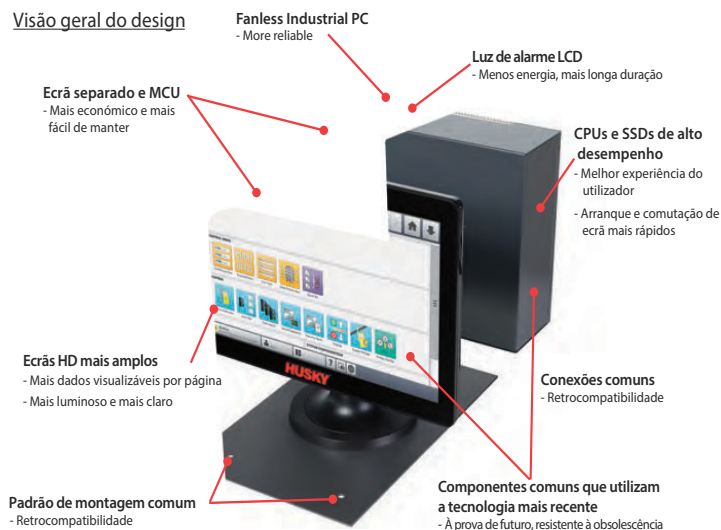
Tipo de sinal	Interface do operador	Função	Descrição
Entrada digital (De IMM)	Todas	Entrada em espera remota	Coloca todas as zonas que têm um ponto de regulação em espera remoto no modo de espera (ponto de regulação mais baixo) sempre que este sinal de entrada é ativado <i>NOTA: Isto deve ser ligado a um sinal cíclico (o sinal varia de alto para baixo durante cada ciclo de injeção)</i>
	Todas	Entrada de boost remoto	Coloca todas as zonas que têm um ponto de regulação de compensação remoto no modo de compensação (ponto de regulação mais alto) sempre que este sinal de entrada é ativado <i>NOTA: Isto deve ser ligado a um sinal cíclico (o sinal varia de alto para baixo durante cada ciclo de injeção)</i>
	Todas	Entrada de arranque remota	Coloca o sistema no modo de arranque sempre que este sinal é ativado remotamente. Este estado permanecerá até que a tecla STOP seja selecionada ou a paragem remota seja ativada
	Todas	Entrada de paragem remota	Coloca o sistema no modo de paragem sempre que este sinal é ativado remotamente. Este estado permanecerá até que a tecla START seja selecionada ou o arranque remoto seja ativado. <i>NOTA: O sistema não pode ser iniciado quando esta entrada está ativa</i>
	Delta5/ Matrix5	Entrada de boost manual	Coloca todas as zonas que têm um ponto de regulação de boost manual no modo de boost (ponto de regulação mais alto) sempre que este sinal de entrada é ativado. <i>NOTA: Isto é o mesmo que um operador tocar na tecla de boost na interface do operador</i>
	Delta5/ Matrix5	Entrada não ativada das linhas de arrefecimento	Força uma mensagem de aviso “Mold Cooling Lines are not Enabled” (Linhas de arrefecimento do molde não estão ativadas) no ecrã até o sinal ser desativado. Este sinal destina-se a ser proveniente de um controlador de temperatura do molde. <i>NOTA: Quando o controlador de temperatura do molde for desligado (sinal de entrada ativo), será apresentada a mensagem de aviso</i>
	Delta5/ Matrix5	Entrada de ciclo	Fornece um sinal de início ou fim de ciclo da máquina de injeção. Esta entrada pode ser configurada como o acionador para registar dados do processo em sistemas Altanium configurados para controlo de temperatura do sistema de canal quente. <i>NOTA: Isto deve ser ligado a um sinal cíclico (o sinal varia de alto para baixo durante cada ciclo de injeção)</i>

Opções de E/S digital (Continuação)

Tipo de sinal	Interface do operador	Função	Descrição
Digital Saída (Para IMM)	Todas	Saída de At-Temperature	Ativada APENAS quando todas as zonas estão acima do seu limite de alarme de sub-aquecimento. Este estado permanecerá até que qualquer zona desça abaixo do seu limite de alarme de temperatura mínima ou o controlador seja colocado no modo de paragem
	Todas	Relé PCM Saída	Ativada quando ocorre uma condição de cancelamento e a definição PCM no ecrã Quick Set (Ativação rápida) está definida para System (Sistema). Este estado permanecerá até que a condição de alarme seja APAGADA ou REPOSTA
	Todas	Saída do relé de alarme	Ativada quando ocorre uma condição de Alarme ou Cancelamento. Este estado permanecerá até que a condição de alarme seja APAGADA ou REPOSTA
	Todas	Saída Luz de Funcionamento	Ativada sempre que o botão START é premido. Este estado permanecerá até que o sistema seja colocado no modo STOP
	Delta5/ Matrix5	Saída em espera remota	Ativado quando o controlador recebe o sinal de entrada de espera remoto
	Delta5/ Matrix5	Saída Temperatura de Boost Atingida	Ativada APENAS quando todas as zonas com um ponto de regulação de compensação remoto estão acima do seu limite de alarme de sub-aquecimento enquanto no modo BOOST. Este estado permanecerá até que qualquer zona desça abaixo do seu limite de alarme de temperatura mínima ou o controlador seja colocado no modo de paragem <i>NOTA: Se alguma ou todas as zonas ultrapassarem o limite do alarme de sobre-aquecimento, o estado permanecerá</i>
	Delta5/ Matrix5	Saída de erro de temperatura máxima	Ativado quando qualquer zona excede o limite de temperatura máxima
	Delta5/ Matrix5	Saída de refrigeração do molde ativada	Ativado quando todas as temperaturas são superiores ao limite de refrigeração do molde ativada. <i>NOTA: Todas as temperaturas devem ser iguais ou inferiores ao limite de refrigeração do molde ativada antes de o sinal ser desativado quando o sistema estiver no modo STOP</i>
	Delta5/ Matrix5	Em espera Saída de temperatura	Ativada APENAS quando todas as zonas com um ponto de regulação de espera remota estão acima do seu limite de alarme de temperatura mínima enquanto no modo BOOST. Este estado permanecerá até que qualquer zona desça abaixo do seu limite de alarme de temperatura mínima ou o controlador seja colocado no modo de paragem <i>NOTA: Se alguma ou todas as zonas ultrapassarem o limite do alarme de sobre-aquecimento, o estado permanecerá</i>
	Delta5/ Matrix5	Saída de erro de comunicação	Ativada se o controlador parar de comunicar com qualquer uma das cartas de controlo. Este estado permanecerá até que as comunicações sejam restauradas
	Delta5/ Matrix5	Saída de processo fora dos limites	Ativada se qualquer parâmetro de processo crítico violar a sua definição de limiar <i>NOTA: A definição de limiar está no ecrã Limites de processo</i>
	Delta5/ Matrix5	Saída de compensação ativa	Ativada quando o controlador está no modo Boost (compensação). Este estado permanecerá elevado (independentemente de o modo Boost ter sido cancelado ou ter expirado) até todas as zonas estarem abaixo do limite superior de alarme. Isto irá garantir que todas as peças moldadas dentro deste prazo serão declaradas como desperdício e desviadas para um contentor de desperdício <i>NOTA: A característica aplica-se aos modos de compensação manual e remota</i>

Visão geral do hardware Delta5 e Matrix5

Visão geral do design



Característica	Delta3/ Matrix2	Delta5/ Matrix5	Vantagem da série 5
Tamanho do ecrã	12,1 pol. 1024x768 19 pol. 1280x1024	HD 15,6 pol. 1366x768 Full HD 22 pol. 1920x1080	Mais 33% de área de visualização
Tempo de arranque	2:32 e 3:50 (mm:ss)	1:24 e 1:05 (mm:ss)	61% menos de tempo consumido
Velocidade de comutação do ecrã	119 & 490 (Imagens renderizadas/ segundo)	324 e 500 (Imagens renderizadas/ segundo)	Navegação 26% mais rápida
Aumentado Máximo Limite do ponto de regulação	500°C (932°F)	600°C (1112°F)	Aplicar ao controlo de temperatura aplicação fora dos HR
Desvio atual	-	✓	Melhor deteção de falha da resistência
Alarme de ausência de resistência	-	✓	Melhor deteção de falha da resistência
Modo de suspensão com retroiluminação LED	-	✓	Menor consumo de energia

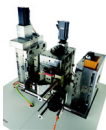
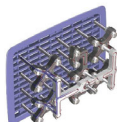
Visão geral do hardware Delta5 e Matrix5

Característica	Delta3/ Matrix2	Delta5/ Matrix5	Vantagem da série 5
Sinal de entrada de ciclo	-	✓	Ligar recolha de dados ao ciclo da IMM
Limitação automática da potência	-	✓	Utilização alargada de carta 4z
Servidor VNC	-	✓	Partilhar ecrãs Altanium na IMM ou computador remoto
Servidor OPC UA	-	✓	Solução de troca de dados empresariais (IIoT e Industry 4.0)
Interface Euromap 82.2	-	✓	Interface IMM padrão da indústria para controlo de nível baixo e troca de dados
Conectividade sem fios	-	✓	Método adicional para obter acesso ao controlador quando não está disponível uma ligação de rede com fios
Importação/Exportação do perfil do utilizador	-	✓	Maior facilidade de utilização
Transferência automatizada de dados	-	✓	Método simplificado para trocar dados do processo do Altanium através de uma rede

Características avançadas

Altanium é uma plataforma de controlo altamente integrada para todas as suas necessidades de controlo de moldes e sistemas de canal quente

- Os controladores de moldes Altanium oferecem a plataforma mais integrada da indústria para acesso único à operação direta e altamente precisa de controlo de temperatura, servo e valve gate

Gráfico de compatibilidade de tecnologia de controlo						
		Controlo de sistema de canal quente	Servo-controlo Altanium	Controlo UltraSync-E	Controlo do sequencial do valve gate	Controlo individual do servo valve gate
	Controlo de sistema de canal quente	-	✓ Matrix5	✓ Delta5/Matrix5	✓ Delta5/Matrix5	✓ Matrix5
	Controlo UltraSync-E	✓ Delta5/Matrix5	✓ Matrix5	-	-	✓ Matrix5
	Controlo do sequencial do valve gate	✓ Delta5/Matrix5	-	-	-	-
	Servo-controlo Altanium	✓ Matrix5	-	✓ Matrix5	-	✓ Matrix5
	Controlo individual do servo valve gate	✓ Matrix5	✓ Matrix5	✓ Matrix5	-	-

Características avançadas

Interfaces de troca de dados

- Transferência automática de ficheiros para a partilha de ficheiros de rede
 - A transferência automática de ficheiros é uma característica padrão em todas as interfaces do operador Altanium. Esta fornece os meios para configurar uma forma automática de transferir um ficheiro .csv contendo variáveis de processo de controlo de temperatura para uma partilha de ficheiros numa rede com base num intervalo de tempo definido. Esta característica é o método de recolha de dados mais básico disponível para Altanium.
- Servidor OPC UA
 - A interface do servidor OPC UA é uma opção paga disponível com as interfaces do operador Delta5 e Matrix5. Este proporciona uma forma de interagir com o processo de fabrico ou sistemas de monitorização de produção do cliente, utilizando aplicações de terceiros prontamente disponíveis, que suportam o padrão de troca de dados OPC UA. Esta interface baseia-se no padrão Euromap 82.2 e permite ao cliente ler, escrever e recolher dados utilizando uma solução Industry 4.0.
- Interface da máquina de injeção Euromap 82.2 (EM82.2)
 - A interface EM82.2 é uma opção paga disponível com as interfaces do operador Delta5 e Matrix5. Esta proporciona uma forma de interagir com qualquer máquina de injeção que suporte a interface Euromap 82.2 para controladores de sistema de canal quente. Com base no padrão de troca de dados OPC UA, o cliente pode ler, escrever e recolher dados utilizando uma solução Industry 4.0.
- Interface da máquina de injeção SPI
 - SPI é uma opção paga disponível com as interfaces do operador Delta5 e Matrix5. Esta proporciona uma forma de interagir com qualquer máquina de injeção que suporte a interface Society of Plastics Industry (SPI) para controladores de sistema de canal quente. A SPI é uma interface antiga e utilizada principalmente para interfaces com os sistemas Primus Fill & Cool e Kistler Como ou ComoNeo.
- Interface Shotscope NX (SSNX)
 - A interface SSNX é uma opção paga disponível com as interfaces do operador Delta5 e Matrix5 e fornece um meio de interagir com o processo e sistema de monitorização de produção do Shotscope NX da Husky. Esta interface aplica-se apenas a clientes que tenham sistemas Shotscope NX instalados nas suas instalações.
- Interface TeamViewer
 - O TeamViewer é uma interface padrão disponível em todas as interfaces do operador Delta5 e Matrix5, independentemente da tecnologia de controlo configurada (HRC, US-E, ASC, VGS, ISVG). Esta proporciona uma forma do pessoal de assistência da Husky aceder a um controlador Altanium para fins de resolução remota de problemas. Esta interface pode ser utilizada pelo cliente, mas apenas quando indicado para tal.
- Servidor de computação de rede virtual (VNC)
 - VNC é uma opção paga disponível com as interfaces do operador Delta5 e Matrix5. Esta proporciona uma forma de partilhar e controlar os ecrãs Altanium com um cliente, como uma interface do operador de máquina de injeção ou outro computador remoto. Esta tecnologia destina-se ao controlo remoto apenas quando existe uma linha de visão clara para o Altanium a partir da interface do operador da IMM ou do computador remoto.

Características avançadas

Interfaces de troca de dados

- Servidor Modbus TCP
 - O Servidor Modbus TCP é uma opção paga, disponível com a interface do operador Neo5 e proporciona uma forma de comunicar com um computador anfitrião utilizando o protocolo Modbus por Ethernet. O cliente é responsável pela implementação da aplicação de cliente Modbus de acordo com o documento de projeto da Interface Modbus Altanium Neo5. Esta solução proporciona a capacidade de ler, escrever e recolher dados do Neo5 utilizando um dispositivo cliente Modbus.
- Ligação à rede com fios
 - Existe uma ligação de rede com fios disponível nas interfaces do operador Neo5, Delta5 e Matrix5 como padrão. Esta ligação é necessária para comunicar com as seguintes opções:
 - Transferência automática de ficheiros para a partilha de ficheiros de rede
 - Servidor OPC UA
 - Interface da máquina de injeção Euromap 82.2
 - Interface Shotscope NX
 - Interface de apoio remoto do Team Viewer
 - Servidor de computação de rede virtual (VNC)
 - Servidor Modbus TCP
- Ligação de rede sem fios
 - As interfaces do operador Delta5 e Matrix5 suportam a ligação a uma rede sem fios como padrão. Essa conexão requer a instalação de um adaptador USB Wi-Fi Netgear A6200. Este adaptador está disponível para compra na Husky ou num fornecedor externo. Também é possível aceder às opções listadas em Ligação de rede com fios utilizando esta ligação sem fios.

Tipo de interface de troca de dados	Recolha de dados	Ler dados	Escrever dados	Apoio remoto	Neo 5	Delta 5	Matrix5
Transferência automática de ficheiros para a partilha de ficheiros de rede	✓	-	-	-	✓	✓	✓
Servidor OPC UA	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Interface Shotscope NX	✓	✓	-	-	-	✓	✓
Interface TeamViewer	-	-	-	✓	-	✓	✓
Servidor de computação de rede virtual (VNC)	-	-	✓	-	-	✓	✓
Interface da máquina de injeção Euromap 82.2	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Interface da máquina de injeção SPI	✓	✓	✓	-	-	✓	✓
Servidor Modbus TCP	✓	✓	✓	-	✓	-	-
Ligação à rede com fios	-	-	-	-	✓	✓	✓
Ligação de rede sem fios	-	-	-	-	-	✓	✓

Nesta secção:

Página

14-1 Configurações da carta da Série H

14-4..... Principais melhorias da carta da Série H

14-5..... Comparação de características da carta da Série H

Configurações da carta da Série H

Série HL

Os cartões incluem marcadores que indicam o número de zonas suportadas]



Série H

Cartão 4z (5A)



Cartão 2z (16A)



Cartão 1z (30A)



Cartão 4z (5A)



Cartão 2z (16A)



Cartão 1z (30A)



Tenha em atenção que todos as cartas foram agora trocadas para vermelho

- Configurações de zona disponíveis:
 - 4 zonas @ 5A cada (Optimizado para zonas de bicos)
 - 2 zonas @ 16A cada (Optimizado para zonas de carburador)
 - 1 zona @ 30A cada (Otimizado para zonas de carburador de elevada potência)
- Modelos:
 - Série HL
 - Equivalente à série ICC2 XL, solução económica c/tensão mas sem medição de falha de corrente ou falha de ligação à terra
 - Série H
 - Equivalente à série ICC2 X, com todas as funcionalidades de medição da tensão, corrente e falha de ligação à terra
- Painel posterior
 - Aceita qualquer combinação de cartas da série H/HL
 - Zonas máximas por painel posterior: 24z (carta 6 x 4z)
 - Desenhado para equilíbrio de fases
 - A energia é melhor distribuída pelas ranhuras para reduzir os requisitos de alimentação de entrada
 - Não compatível com cartas ICC2
 - Espaçamento e encaixes diferentes no conector
 - A estrutura de comunicação e endereços é diferente
 - Mesmo tamanho físico e montagem do painel posterior ICC2
 - Possibilidade de remodelação da unidade central ICC2 para utilização com cartas da Série H

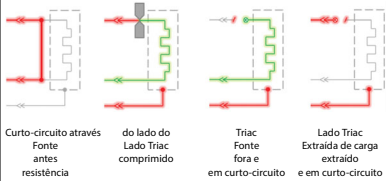
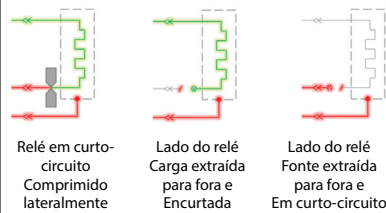
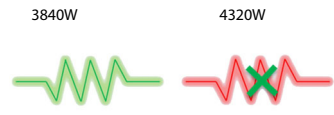
Configurações da carta da Série H

- No arranque, as cartas da Série H realizam um teste de circuito da resistência, em cada zona, em simultâneo, antes de aplicar a potência total, para reduzir o risco de danos no controlador ou no sistema de canal quente
- Este teste é crítico para detetar as seguintes falhas do circuito da resistência:
 - Fuga: Uma corrente baixa em curto-circuito à terra, que normalmente ocorre quando existe humidade no material de isolamento da resistência
 - Potência para termopar: Ocorre quando um cabo ligado ao conector do termopar no molde é ligado à saída de potência do controlador
 - Curto-circuito: Ocorre quando a corrente percorre um caminho não intencional como resultado de um erro nas ligações das resistências, um par de condutores desgastados ou um fio comprimido
 - Circuito aberto: Ocorre quando um condutor está danificado ou se solta e nenhuma corrente flui através do circuito ao qual está associado
 - Resistência errada: Este é um caso em que a resistência excede a capacidade da zona à qual está ligado no controlador. O sistema pode ser configurado para definir automaticamente o nível do Limite de potência

Este teste fornece, em menos de 17 segundos, um diagnóstico abrangente e automatizado de todas as zonas do molde sempre que o controlador é iniciado, reduzindo a necessidade de realizar verificações de termopar e resistência mais demoradas e ações dependentes do operador.

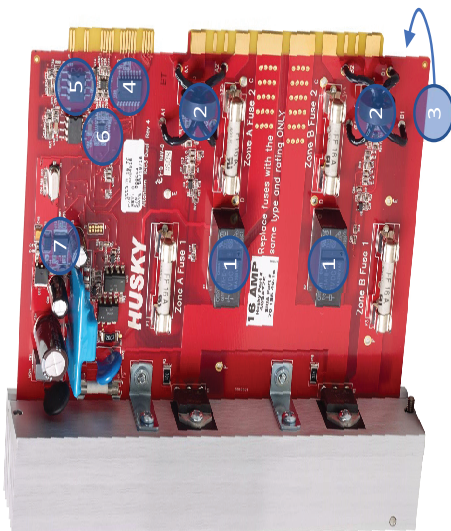
Carta Série H - Esquema de Circuitos		
Legenda: IT = Sensor geral de amperagem I_L = Sensor geral de fuga E = Sensor de tensão		
Teste do circuito	Descrição do teste	Exemplo de falha
Nível 1	Verificação de fugas de nível baixo, resistência húmida avaliação de secagem e avaliação de falha de potência para termopar	

Configurações da carta da Série H

Teste do circuito	Descrição do teste	Exemplo de falha
Nível 2	Verificação de fugas e curto-circuito avaliação de falhas no lado triac	 Curto-circuito através Fonte antes resistência do lado do Lado Triac comprimido Triac Fonte fora e em curto-circuito Lado Triac Extraída de carga extraído e em curto-circuito
Nível 3	Verificação de fugas e curto-circuito avaliação de falhas no lado do relé	 Relé em curto-circuito Comprimido lateralmente Lado do relé Carga extraída para fora e Encurtada Lado do relé Fonte extraída para fora e Em curto-circuito
Nível 4	Verificação linha-a-linha para sobredimensionamento resistências	 3840W 4320W

Principais melhorias da carta da Série H

Carta 2z Série H (16 A por zona)



Medição
de circuito
na parte de trás

- 1 Relés mecânicos independentes para cada zona
 - Permite que ambas ligações sejam isoladas quando a zona é desligada no modo de execução
- 2 Medição de corrente diferencial por zona
 - Detecção melhorada de falha de ligação à terra e de curto-circuito
- 3 Circuitos de medição de tensão e corrente redesenhados
 - Leituras de tensão e corrente mais precisas
- 4 Processador atualizado e aparelho recetor/emissor CANbus
 - Comunicações mais robustas com HMI
- 5 Melhor resolução em ADC e reposição do sensor CJC
 - Medição de termopar mais precisa
- 6 Canais T/C totalmente isolados
 - Maior imunidade ao ruído elétrico
- 7 Curto-circuito de ação rápida
Detecção integrada no processador *
 - Deteta um curto-circuito e um circuito aberto antes do fusível queimar

* Eficácia determinada pela configuração da tensão de alimentação e região onde opera

** Eficácia determinada pelo comprimento do cabo termopar num sistema de canal quente

- Benefício
 - Melhores capacidades de resolução de problemas e mitigação de falhas
 - Deteta um maior intervalo de condições de falha medindo a fuga de corrente e diferencial
 - Deteta um curto-circuito e impede a saída de potência antes do fusível queimar, utilizando a função de deteção de curto-circuito de ação rápida*
 - Deteta quando a potência é aplicada a um circuito do termopar no sistema de canal quente e desliga a potência antes de ocorrer quaisquer danos no cabo do termopar**

Comparação de características da carta da Série H

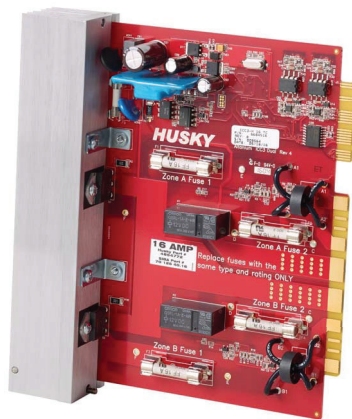
Funções / Características	Cartas		Benefício
	HL	H	
Design integrado com dissipador de calor externo	✓	✓	Permite uma temperatura de funcionamento interna inferior que prolonga a vida útil das cartas
Tecnologia de Raciocínio Ativo (ART)	✓	✓	Proporciona um controlo de temperatura preciso e repetível, que minimiza desvios do ponto de regulação, permitindo reduzir os tempos de ciclo e o consumo de energia
Design multifuncional integrado	✓	✓	Minimiza ligações e componentes distintos, o que aumenta a fiabilidade e reduz os custos de manutenção
4 zonas por carta @ 5A cada	✓	✓	Uma densidade de zonas superior reduz o impacto global do controlador em até 25%, poupando espaço importante na fábrica
4 zonas por carta @ 5A cada	✓	✓	Maximiza a flexibilidade para executar diferentes moldes, independentemente do esquema de ligação do bico/carburador
4 zonas por carta @ 5A cada	✓	✓	Ideal para zonas de distribuição de alta corrente, frequentemente utilizadas em aplicações automóveis e outras aplicações de grande dimensão
Trabalha com termopares com ou sem ligação à terra	✓	✓	As entradas de termopares isoladas proporcionam flexibilidade para executar qualquer molde sem risco de ruído elétrico a interferir com a medição da temperatura
Relé de segurança em zona não comutada	✓	✓	Permite que ambas as zonas das resistências sejam isoladas quando a zona está desligada e o sistema está em modo de funcionamento, evitando choques elétricos ou curto-circuitos à terra quando efetua a manutenção do molde
Escravizar termopar (automática e manual)	✓	✓	Permite a recuperação automática de termopares com falhas, com base no seguimento da saída de potência de uma zona semelhante, eliminando qualquer tempo de inatividade
Controlo de saída em potência de ângulo de fase ou cruzamento zero	✓	✓	Fluxo uniforme de energia, reduzindo o tempo em que não está a ser fornecida energia ao aquecedor e capacidade de limitar a tensão aplicada
Intermutabilidade da carta	✓	✓	O número reduzido de componentes para stock e serviço contribui para reduzir os custos de manutenção
Diagnóstico automatizado de moldes	✓	✓	Diagnóstico rápido e com precisão de problemas no molde, sem necessidade de ferramentas adicionais, limitando o tempo de inatividade e custos associados
Diagnóstico da placa no ecrã (apenas Delta5 e Matrix5)	✓	✓	Identifica a localização exata da carta ou componente avariado, como um fusível ou dispositivo de comutação, reduzindo o tempo de inatividade e os custos de manutenção
Alarme de desvio de potência para deteção de fuga de plástico	✓	✓	A monitorização do desvio de potência em tempo real fornece uma deteção precoce de fugas de resina na área do ponto de injeção no molde
Arranque suave para uma expansão térmica uniforme no aquecimento	✓	✓	Contribui para uma vida útil mais longa do componente de molde, uma degradação do material mais reduzida devido ao tempo de permanência excessivo e maximiza a eficiência energética
Secagem de resistências húmidas em multi-ciclos	✓	✓	Proporciona um método ideal para prolongar a vida útil da resistência aplicando baixa tensão para evaporar a humidade retida no material de isolamento da mesma

Comparação de características da carta da Série H

Funções / Características	Cartas		Benefício
	HL	H	
Medição da tensão em tempo real	✓	✓	Ajuda no diagnóstico de problemas de aquecimento no molde e problemas associados à alimentação do controlador
Medição da amperagem em	-	✓	Ajuda no diagnóstico de problemas no molde, cálculo do consumo de energia e falha preventiva da resistência
Cálculos de voltagem e ohm em tempo real	-	✓	Ajuda no diagnóstico de problemas no molde, determinando o tamanho da resistência para substituição e cálculo do consumo de
Medição da passagem à terra em tempo real	-	✓	Ajuda a detetar passagens à terra e outros tipos de curtos-circuitos no molde que a medição de corrente usual não é capaz de encontrar
Deteção de curto circuito de ação rápida	-	✓	Deteta os curtos-circuitos no molde e abre o circuito antes que o fusível se queime, proporcionando poupança de tempo e custo associados à substituição de fusíveis queimados
Deteção de potência para termopar	-	✓	Deteta quando a potência é aplicada incorretamente a um circuito de termopar e desliga-se antes de o termopar ou o sistema de canal quente estar danificado
Alarme de desvio atual para deteção de falha no aquecedor	-	✓	A monitorização do desvio atual em tempo real fornece um aviso antecipado de deteção de uma falha na resistência numa única zona a executar várias resistências usando um único termopar



Série HL 2z @ Carta 16A



Série H 2z @ Carta 16A

Nesta secção:

Página

15-1Conjuntos de cabos padrão

15-15Definições de pacotes de cabos não padrão

Conjuntos de cabos padrão

Cabos padrão Husky de alimentação e termopar						
Potência: 24M - 2L/24F - 1L T/C: 24F - 2L/24M - 1L						
Imagem de referência		Cablagem do controlador				
Conectores do controlador		Zona	Fêmea		Macho	
			Potência	Potência	T/C (+)Branco	T/C (-) Vermelho
T/C		1	1	13	1	13
PWR		2	2	14	2	14
		3	3	15	3	15
		4	4	16	4	16
		5	5	17	5	17
Conectores do cabo		6	6	18	6	18
		7	7	19	7	19
		8	8	20	8	20
		9	9	21	9	21
		10	10	22	10	22
		11	11	23	11	23
		12	12	24	12	24

Cabos de alimentação e termopar padrão Husky						
Potência: 24M - 2L/24F - 2L T/C: 24F - 2L/24M - 2L						
Imagem de referência		Cablagem do controlador				
Conectores do controlador		Zona	Fêmea		Macho	
			Potência	Potência	T/C (+)Branco	T/C (-) Vermelho
T/C		1	1	13	1	13
PWR		2	2	14	2	14
		3	3	15	3	15
		4	4	16	4	16
		5	5	17	5	17
		6	6	18	6	18
		7	7	19	7	19
		8	8	20	8	20
		9	9	21	9	21
		10	10	22	10	22
		11	11	23	11	23
		12	12	24	12	24
Conectores do cabo						
						
PWR - Controlador						
Molde PWR						
Molde T/C						
Controlador T/C						

Conjuntos de cabos padrão

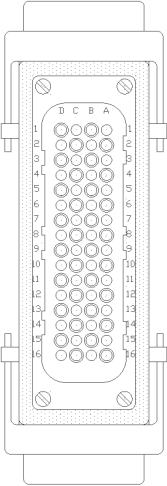
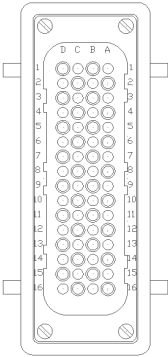
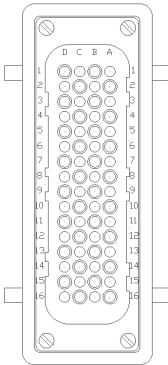
Cabos de alimentação e termopar padrão DME						
Potência: 25M - 1L/25F - 1L T/C: 25F - 1L/24F - 1L						
Imagem de referência		Cablagem do controlador				
Conectores do controlador		Zona	Fêmea		Macho	
			Potência	Potência	T/C (+)Branco	T/C (-) Vermelho
T/C		1	1A	2A	1	13
PWR		2	3A	4A	2	14
		3	5A	6A	3	15
		4	7A	8A	4	16
		5	2B	3B	5	17
		6	4B	5B	6	18
		7	6B	7B	7	19
		8	1C	2C	8	20
		9	3C	4C	9	21
		10	5C	6C	10	22
		11	7C	8C	11	23
		12	9A	9C	12	24
Conectores do cabo						
						
Controlador T/C						
Molde T/C						
PWR - Controlador						
Molde PWR						

Cabos de alimentação e termopar padrão Harting					
Potência: 16M - 2L/16F - 1L T/C: 16F - 2L/16M - 1L (HAN-E)					
Imagem de referência	Cablagem do controlador				
Conectores do controlador (HAN-E) T/C PWR 	Zona	Fêmea		Macho	
		Potência	Potência	T/C (+)Branco	T/C (-) Vermelho
	1	1	9	1	9
	2	2	10	2	10
3	3	11	3	11	
Conectores de cabos (HAN-E)  Molde PWR PWR - Controlador Molde T/C	4	4	12	4	12
	5	5	13	5	13
	6	6	14	6	14
	7	7	15	7	15
	8	8	16	8	16

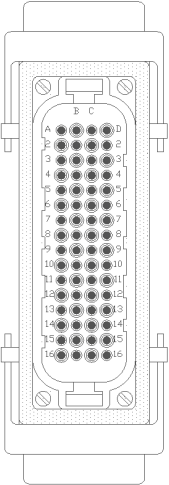
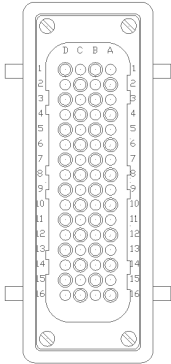
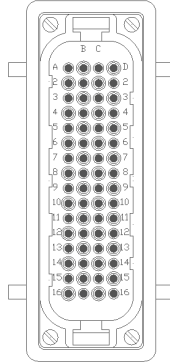
Conjuntos de cabos padrão

Cabos de alimentação e termopar padrão Harting						
Potência: 16M - 2L/16F - 2L T/C: 16F - 2L/16M - 2L (HAN-E)						
Imagem de referência		Cablagem do controlador				
Conectores do controlador (HAN-E)		Zona	Fêmea		Macho	
			Potência	Potência	T/C (+) Branco	T/C (-) Vermelho
T/C		1	1	9	1	9
PWR		2	2	10	2	10
		3	3	11	3	11
Conectores de cabos (HAN-E)		4	4	12	4	12
		5	5	13	5	13
		6	6	14	6	14
		7	7	15	7	15
		8	8	16	8	16

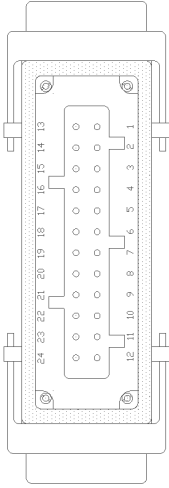
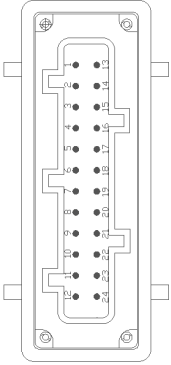
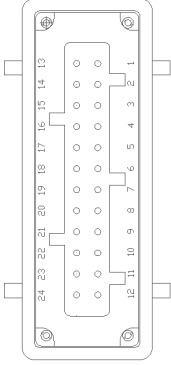
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Husky de potência padrão Harting 32z					
Descrição do cabo: PWR CBL 32Z XX.XM* (H64M-2L/H64F-2L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5; 6; 7,5 e 9 metros					
Conector no controlador (Tranca Han D 64P fêmea 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han D 64P macho 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han D 64P fêmea 2)	Zona #	Pinagem	
			1	1A	1B
			2	2A	2B
			3	3A	3B
			4	4A	4B
			5	5A	5B
			6	6	6B
			7	7A	7B
			8	8A	8B
			9	9A	9B
			10	10A	10B
			11	11A	11B
			12	12A	12B
			13	13A	13B
			14	14A	14B
			15	15A	15B
			16	16A	16B
			17	1C	1D
			18	2C	2D
			19	3C	3D
			20	4C	4D
			21	5C	5D
			22	6C	6D
			23	7C	7D
			24	8C	8D
			25	9C	9D
			26	10C	10D
			27	11C	11D
			28	12C	12D
			29	13C	13D
			30	14C	14D
			31	15C	15D
			32	16C	16D

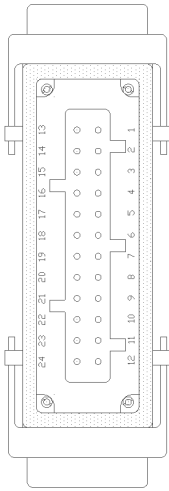
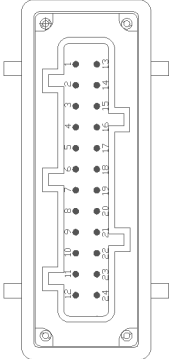
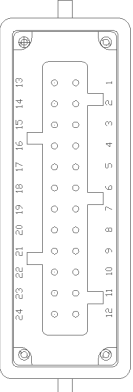
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Termopar Husky padrão Harting 32z					
Descrição do cabo: TC CBL 32Z J XX.XM* (H64F-2L/H64M-2L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han D 64P macho 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han D 64P fêmea 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han D 64P macho 2)	Zona #	Pinagem	
				(+)	(-)
			1	1A	1B
			2	2A	2B
			3	3A	3B
			4	4A	4B
			5	5A	5B
			6	6	6B
			7	7A	7B
			8	8A	8B
			9	9A	9B
			10	10A	10B
			11	11A	11B
			12	12A	12B
			13	13A	13B
			14	14A	14B
			15	15A	15B
			16	16A	16B
			17	1C	1D
			18	2C	2D
			19	3C	3D
			20	4C	4D
			21	5C	5D
			22	6C	6D
			23	7C	7D
			24	8C	8D
			25	9C	9D
			26	10C	10D
			27	11C	11D
			28	12C	12D
			29	13C	13D
			30	14C	14D
			31	15C	15D
			32	16C	16D

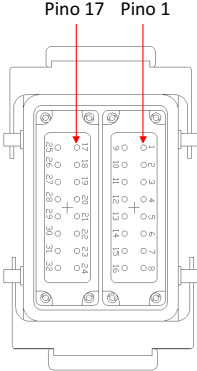
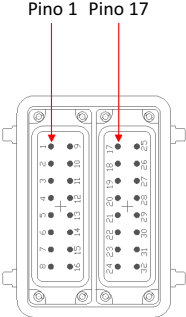
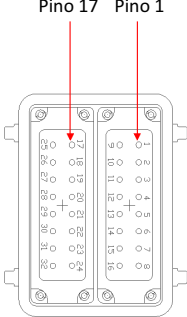
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Interflex Husky padrão Harting 6z					
Descrição do cabo: IFLX CBL 6Z J XX.XM* (H24M-2L/H24F-2L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han E 24P fêmea 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 24P macho 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 24P fêmea 2)	Zona #	Pinos	
			1	1	2
			2	3	4
			3	5	6
			4	7	8
			5	9	10
			6	11	12
			1	13 (+)	14 (-)
			2	15 (+)	16 (-)
			3	17 (+)	18 (-)
			4	19 (+)	20 (-)
			5	21 (+)	22 (-)
			6	23 (+)	24 (-)

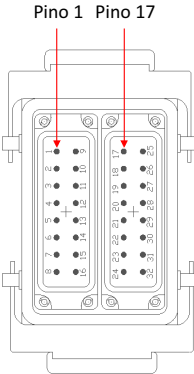
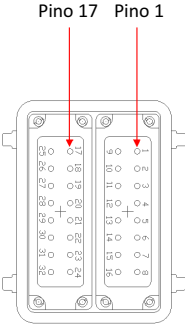
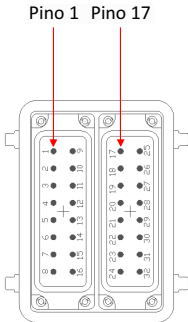
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Interflex Husky Padrão Harting 6z (Sequência alternativa PWR/TC)					
Descrição do cabo: IFLX CBL 6Z J XX.XM* (H24M-2L/H24F-1L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5 metros					
Conector no controlador (Tranca Han E 24P fêmea 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 24P macho 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 24P fêmea 2)	Zona #	Pinos	
			1	1	2
			1	3 (+)	4 (+)
			2	5	6
			2	7 (+)	8 (+)
			3	9	10
			3	11 (+)	12 (-)
			4	13	14
			4	15 (+)	16 (-)
			5	17	18
			5	19 (+)	20 (-)
			6	21	22
			6	23 (+)	24 (-)

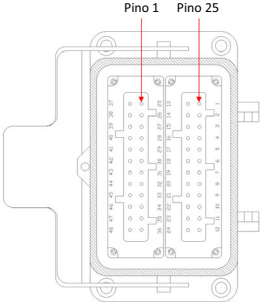
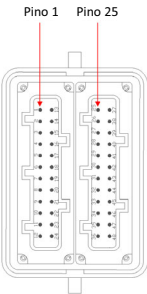
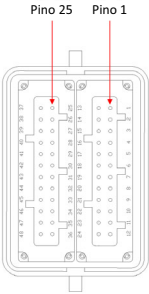
Conjuntos de cabos padrão

Cabo de alimentação Husky padrão Harting 16z (pontos de inserção apertados)					
Descrição do cabo: PWR CBL 16Z XX.XM* (H32M-2L/H32F-2L) *Disponível em comprimentos de 4,5; 6; 7,5 e 9 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han A 32P fêmea 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han A 32P macho 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han A 32P fêmea 2)	Zona #	Pinagem	
			1	1	9
			2	2	10
			3	3	11
			4	4	12
			5	5	13
			6	6	14
			7	7	15
			8	8	16
			9	17	25
			10	18	26
			11	19	27
			12	20	28
			13	21	29
			14	22	30
			15	23	31
			16	24	32

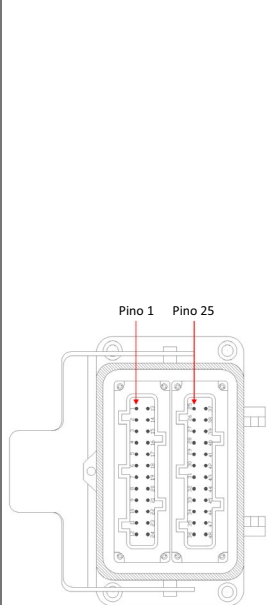
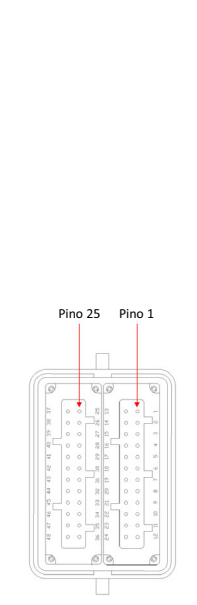
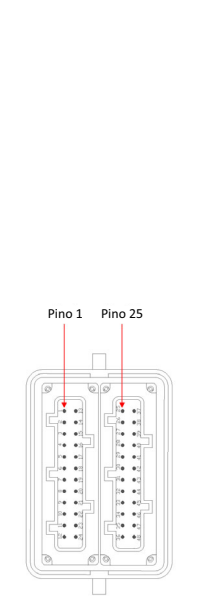
Conjuntos de cabos padrão

Cabo termopar Husky padrão Harting 16z (pontos de inserção apertados)					
Descrição do cabo: TC CBL 16Z J XX.XM* (H32F-2L/H32M-2L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5; 6; 7,5 e 9 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han A 32P macho 2)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han A 32P fêmea 2)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han A 32P macho 2)	Zona #	Pinagem	
				(+)	(-)
			1	1	9
			2	2	10
			3	3	11
			4	4	12
			5	5	13
			6	6	14
			7	7	15
			8	8	16
			9	17	25
			10	18	26
			11	19	27
			12	20	28
			13	21	29
			14	22	30
			15	23	31
			16	24	32

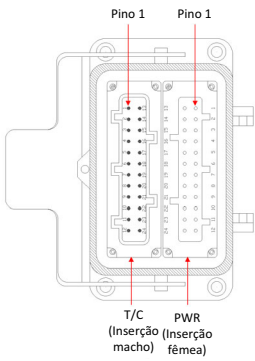
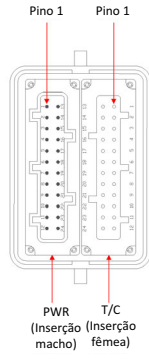
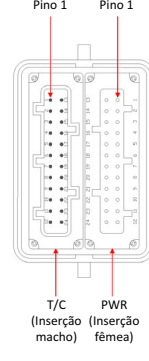
Conjuntos de cabos padrão

Cabo de alimentação Husky padrão Harting 24z					
Descrição do cabo: PWR CBL 24Z XX.XM* (H48M-1L/H48F-1L) *Disponível em comprimentos de 4,5; 6; 7,5 e 9 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han E 48P fêmea 1)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 48P macho 1)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 48P fêmea 1)	Zona #	Pinagem	
			1	1	13
			2	2	14
			3	3	15
			4	4	16
			5	5	17
			6	6	18
			7	7	19
			8	8	20
			9	9	21
			10	10	22
			11	11	23
			12	12	24
			13	25	37
			14	26	38
			15	27	39
			16	28	40
			17	29	41
			18	30	42
			19	31	43
			20	32	44
			21	33	45
			22	34	46
			23	35	47
			24	36	48

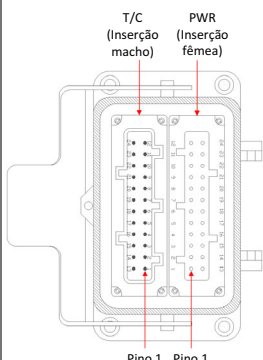
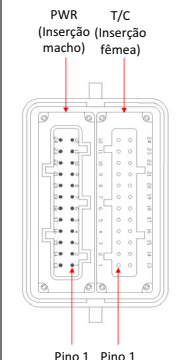
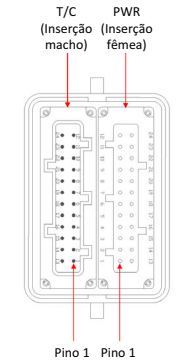
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Termopar Husky padrão Harting 24z					
Descrição do cabo: TC CBL 24Z J XX.XM* (H48F-1L/H48M-1L) *Disponível em comprimentos de 4,5; 6; 7,5 e 9 metros					
Conector no controlador (Tranca Han E 48P macho 1)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 48P fêmea 1)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 48P macho 1)	Zona #	Pinos	
				(+)	(-)
			1	1	13
			2	2	14
			3	3	15
			4	4	16
			5	5	17
			6	6	18
			7	7	19
			8	8	20
			9	9	21
			10	10	22
			11	11	23
			12	12	24
			13	25	37
			14	26	38
			15	27	39
			16	28	40
			17	29	41
			18	30	42
			19	31	43
			20	32	44
			21	33	45
			22	34	46
			23	35	47
			24	36	48

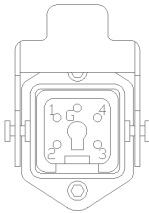
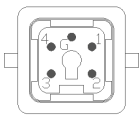
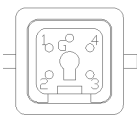
Conjuntos de cabos padrão

Cabo Interflex Husky padrão Harting 12z					
Descrição do cabo: IFLEX CBL 12Z J XX.XM* (H48MF-1L/H48MF-1L)					
*Disponível em comprimentos de 4,5 metros					
Conector no controlador (Tranca Han E 48P M/F 1)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 48P M/F 1)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 48P M/F 1)	Zona #	Pinos	
			1	1	13
			2	2	14
			3	3	15
			4	4	16
			5	5	17
			6	6	18
			7	7	19
			8	8	20
			9	9	21
			10	10	22
			11	11	23
			12	12	24
			1	1 (+)	13 (-)
			2	2 (+)	14 (-)
			3	3 (+)	15 (-)
			4	4 (+)	16 (-)
			5	5 (+)	17 (-)
			6	6 (+)	18 (-)
			7	7 (+)	19 (-)
			8	8 (+)	20 (-)
			9	9 (+)	21 (-)
			10	10 (+)	22 (-)
			11	11 (+)	23 (-)
			12	12 (+)	24 (-)

Conjuntos de cabos padrão

Cabo Interflex Husky padrão Harting 12z (padrão Mold-Masters)				
Descrição do cabo: IFLEX CBL 12Z J XX.XM* (H48MF-1L/H48MF-1L) *Disponível em comprimentos de 4,5 metros				
Conector no controlador (Tranca Han E 48P M/F 1)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han E 48P M/F 1)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han E 48P M/F 1)	Zona #	Pinos
			1	1 13
			2	2 14
			3	3 15
			4	4 16
			5	5 17
			6	6 18
			7	7 19
			8	8 20
			9	9 21
			10	10 22
			11	11 23
			12	12 24
			1	1 (+) 13 (-)
			2	2 (+) 14 (-)
			3	3 (+) 15 (-)
			4	4 (+) 16 (-)
			5	5 (+) 17 (-)
			6	6 (+) 18 (-)
			7	7 (+) 19 (-)
			8	8 (+) 20 (-)
			9	9 (+) 21 (-)
			10	10 (+) 22 (-)
			11	11 (+) 323 (-)
			12	12 (+) 24 (-)

Conjuntos de cabos padrão

Cabo Interflex Husky padrão Harting 1z (padrão de uma zona DME)					
Descrição do cabo: IFLX CBL 1Z J XX.XM* (H5M-1L/H5F-1L) *Disponível em comprimentos de 4,5 metros					
Conetor no controlador (Tranca Han A 5P fêmea 1)	Cabo - extremidade do controlador (Tranca Han A 5P macho 1)	Cabo - extremidade do molde (Tranca Han A 5P fêmea 1)	Zona #	Pinagem	
			1	1	4
			1	2 (+)	3 (+)

Definições de pacotes de cabos não padrão

Outros cabos padrão da indústria

Outras configurações de cabos que incluem conectores com design retangular comum, fabricados pela Lapp ou Harting, são oferecidas ao mesmo preço dos pacotes padrão, mas incluem prazos de entrega mais longos. Seguem-se imagens dos conectores que seriam incluídos com estes tipos de configurações:

Epic/Lapp	Harting
 Série HA	 Série Han A
 Série HBE	 Série Han E
 Série HEE	 Série Han EE
 Série HD	 Série Han D
 Série HDD	 Série Han DD
 Série HBS	 Série Han HsB
 Série de potência mista	

Cabos personalizados

Todos os cabos que não tenham um design retangular comum fabricado pela Lapp ou Harting devem ser orçamentados como um pacote personalizado e são vendidos como premium com prazos de entrega mais longos. Seguem-se imagens dos conectores que seriam incluídos com estes tipos de configurações:

Amphenol	Hubbell	Molex Spirit	Nanaboshi	Omega	Pyle-National
					

Nesta secção:

Página

16-1	Tendência da indústria em relação à electrificação
16-3	Diferenciação do servo controlo Altanium
16-4	Arquitetura do sistema de servo controlo Altanium
16-5	Visão geral do ecrã do servo controlo Altanium
16-9	Motores e actuadores
16-15	Avaliação da aplicação do servo controlo Altanium
16-16	Interface de sinal

Tendência da indústria em relação à electrificação

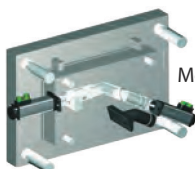
- Electrificação refere-se à sistema de canal quente
- As funções incluem entre outras:
 - Hastes de válvula
 - Movimentos na bucha
 - Placas de cunhagem
 - Aros extractores
 - Placas de extracção
 - Buchas roscantes



Placas ejetoras, cunhadoras ou decapantes



Controlo VG sincronizado UltraSync E



Movimentos na bucha

Porquê eléctrico em vez de hidráulico ou pneumático?

Soluções de servo controlo no geral:

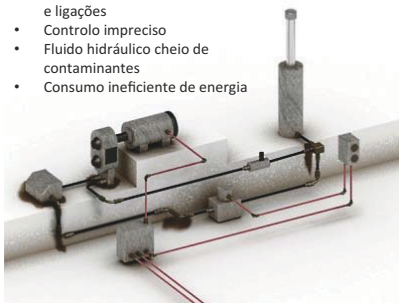
- Proporciona uma maior precisão e controlo do movimento, reduzindo a tensão mecânica e aumentando a vida útil do molde
- São naturalmente mais limpos e amigos do ambiente, sem risco de contaminação de peças ou necessidade de eliminação de fluido hidráulico perigoso
- Faculta um feedback imediato se algo sair das especificações, para que os operadores possam reagir antes de ocorrerem danos no molde ou a qualidade da peça ficar comprometida
- São mais eficientes em termos energéticos porque a conversão de potência eléctrica em potência hidráulica torna os sistemas hidráulicos ineficientes, resultando em maiores poupanças de energia
- Necessita de muito pouca manutenção porque não existem mangueiras nem vedantes de óleo que possam ter fugas e reparações

Solução de servo controlo Altanium:

- Oferece todos os benefícios das soluções de servo controlo e mais:
 - O servo controlo Altanium inclui suporte completo de engenharia, para dimensionar o servo motor à aplicação e definir a interface de sinal para a máquina de injeção
 - O servo controlo Altanium inclui apoio inicial global e formação para qualificações de moldes mais rápidas e uma integração mais suave na produção
 - Os servo controladores Altanium são compatíveis com uma variedade de tipos de motores, facilitando a reutilização para diferentes moldes

Sistema de Controlo Hidráulico

- Complexo com muitos componentes e ligações
- Controlo impreciso
- Fluido hidráulico cheio de contaminantes
- Consumo ineficiente de energia



Sistema de servo controlo

- Simples com poucos componentes e conexões
- Controlo preciso
- Potência elétrica limpa
- Altamente eficiente em termos energéticos



Diferenciação do servo controlo Altanium

- Comparação com soluções únicas personalizadas e i-mold (concorrente EMEA)
 - Facilidade e velocidade de integração
 - A instalação e comissionamento iniciais podem ser feitas em metade do tempo de um sistema convencional
 - Actuadores e unidades montadas na fábrica
 - Suporte e formação de arranque no local
 - Facilmente repetível para aplicações semelhantes
 - Facilidade de utilização e desempenho
 - As modificações ao perfil de movimento e às definições do sistema são significativamente mais fáceis de executar
 - A taxa de leitura a partir do momento em que o comando é recebido e executado é consideravelmente mais rápida (2 ms por eixo vs. ~17 ms)
 - Facilidade em fazer negócios (proximidade aos clientes)
 - Serviço completo de suporte de engenharia de aplicação durante o processo de encomenda
 - Solução de controlo do movimento chave na mão: controlador + actuadores
 - Solução integrada escalável
 - Interface do operador padrão multifuncional
 - 6 eixos do servo controlo e temperatura, controlo UltraSync-E e ISVG
 - Definições de perfil de movimento transferíveis entre sistemas
 - Interface E/S personalizável com IMM e molde
 - Redefinição do controlador
 - A solução padrão permite a redefinição para utilização noutros moldes/aplicações
 - As unidades (drives) cobrem um vasto intervalo de tamanhos de motor
 - Rede de assistência global
 - Peças sobresselentes e assistência técnica

Valorização	Husky	Personalizado	I-mold (EMEA)
Facilidade e rapidez de integração			
Facilidade de utilização e desempenho			
Facilidade em fazer negócios			
Solução integrada escalável			
Redefinição do controlador			
Rede de assistência global			

Melhor - 

Média - 

Fraco - 

Arquitetura do sistema de servo controlo de Altanium

Matrix5

O servo controlo Altanium é uma tecnologia de controlo baseada em Matrix5 que consolida todas as funções do sistema numa única interface do operador

Unidades servo

Utilizadas para amplificar o sinal de comando do sistema de controlo e transmitir corrente elétrica ao servomotor para produzir movimento

Eixos lineares

Qualquer servomotor que mova um mecanismo mecânico num movimento linear

Eixos rotativos

Qualquer servomotor que mova um mecanismo mecânico num movimento rotativo

Interface da máquina

Cabos e conectores utilizados para encaminhar os sinais de E/S e de segurança entre a máquina e o controlador

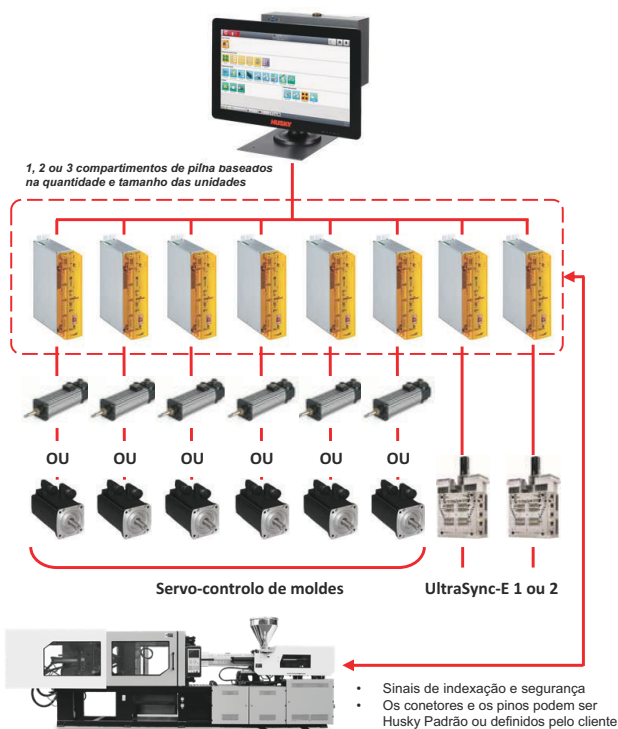
Configurações da unidade central

Disponível como sistemas autónomos (apenas servo controlo)

OU

Integrado com controlo de sistema de canal quente (Máx. 4 pilhas, incluindo secção do servo)

(O tamanho da secção do servo é determinado pela quantidade e tamanho das unidades)



- Sinais de indexação e segurança
- Os conectores e os pinos podem ser Husky Padrão ou definidos pelo cliente

1 pilha: 1-2 unidades

1-2 eixos:

- A = 1244 mm (49 pol.)
- L = 457 mm (18 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)



2 pilhas: 2-6 unidades

2-6 eixos:

- A = 1244 mm (49 pol.)
- L = 508 mm (20 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)



3 pilhas: 7-8 unidades

5-8 eixos:

- A = 1270 mm (50 pol.)
- L = 762 mm (30 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)



1-2 eixos:

- A = 1244 mm (49 pol.)
- L = 508 mm (20 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)

2-6 Axes:

- A = 1270 mm (50 pol.)
- L = 762 mm (30 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)

5-8 eixos:

- A = 1270 mm (50 pol.)
- L = 965 mm (38 pol.)
- P = 558 mm (22 pol.)

Visão geral do ecrã do servo controlo de Altanium

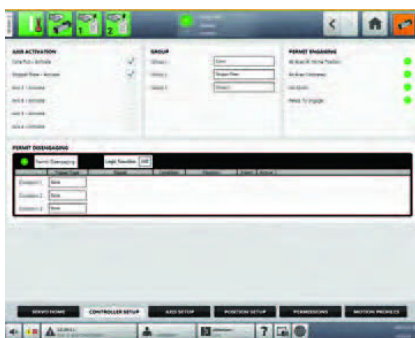
- Principais características suportadas pelo servo controlador Altanium:
 - E/S digital configurável pelo utilizador para sinais de indexação e interbloqueio da IMM
 - Modo de incrementos de duas velocidades
 - Capacidade de adicionar um nome personalizado a um eixo individual e sinais de E/S
 - Agrupamento para alterações de parâmetros e operações manuais fáceis
 - Definições de alarme e aviso de posição e força
 - Permissões definíveis pelo utilizador para iniciar a calibração, ativar o modo de substituição, indexar para uma posição e numa posição
 - Um perfil de movimento de múltiplos passos para cada movimento indexado
 - Curvas de tempo e força apresentadas para cada eixo

Ecrã inicial do servo



- Visão geral de todos os eixos
- Acesso a outros ecrãs do servo
- Estado, força e posições por eixo
- Apresentar todas as posições/eixos reais
- Operações manuais
 - Posição inicial
 - Movimento de indexação
 - Parar
 - Calibrar
- Incremento manual

Ecrã de configuração do controlador



- Introduzir nome do grupo
- Definição de grupo para ativação
- Ativação de eixo individuais
- Visão geral do estado de todos os eixos:
 - Todas as calibrações OK
 - Todas as principais
 - Sem falhas
 - Pronto para começar (Modo automático)

Visão geral do ecrã do servo controlo Altanium

Ecrã de configuração do eixo



- Seleção do tipo de eixo (Linear/ Rotativo)
- Valores máximos calculados por eixo
- Limites de força / velocidade / aceleração / desaceleração
- Definir movimento positivo (Extensão/Retração/CW/CCW)
- Definição da velocidade de incremento manual
- Definições de pausa e relaxamento
- Modo de escala da velocidade do índice (%) para modo manual e automático
 - Controlador engatado, IMM em automático
 - Controlador engatado, IMM em manual
 - O controlador está desengatado
 - Colocação na posição inicial

Ecrã de configuração da posição do eixo



- Curso máx./mín.
- Número de posições
- Nome das posições
- Valor alvo por posição
 - Definições de calibração
 - Referência de calibração
 - Força e velocidade de calibração
 - Ir para posição após calibração
- Janela de tolerância para quando em posição
- Janela de alarme para desvio de posição
- % de aviso de força (Informação de tendências)

Visão geral do ecrã do servo controlo Altanium

Ecrã de permissões dos eixos



- 8 definições de permissão por eixo
- Seleção de posição/sinal
- LED de estado
- Inversão de sinal (NO/NC)
- Permissão como Início ou Condição contínua
- Incremento utilizando posição de índice (caso contrário, incremento apenas no modo de sobreposição)
- Sequenciação dos eixos/passos
 - Sinal de Acionador de início por Movimento indexado
 - Aplicar força de retenção
 - Definir limite de relaxamento

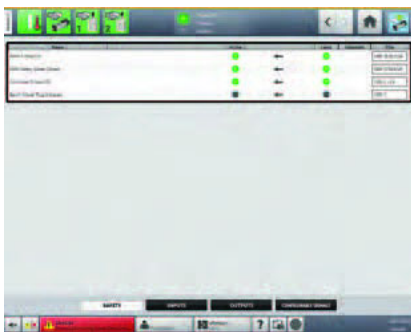
Ecrã Perfil de movimento



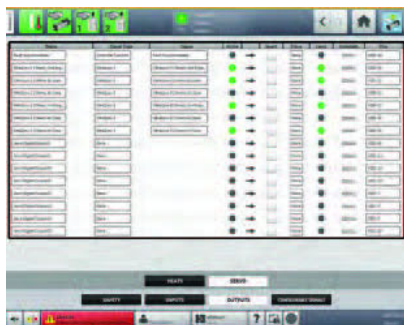
- Posições alvo por eixo e passo
- Definir número de passos do movimento
- Perfis de movimento
 - Posição (para a frente/trás)
 - Velocidade
 - Acelerar / Desacelerar
 - Limite de força por passo
- Curvas de movimento
 - Velocidade/Força por passo de movimento indexado
 - Valores de curva apresentados por curva de toque
- Valores medidos em cada ciclo
 - Posição
 - Tempo de movimento
 - Força máxima
- Guardado para visualização no ecrã Histórico de processo

Visão geral do ecrã do servo controlo Altanium

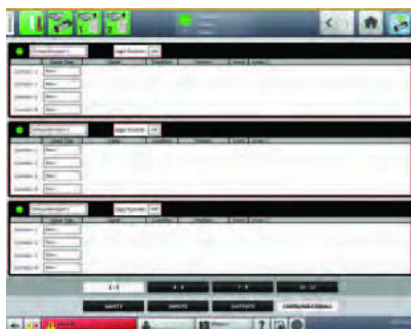
Ecrã de E/S do servo



- Acesso a todas as plataformas de segurança e digital Canais E/S
- Fornece o estado de todos os sinais ligados
- Campos para adicionar etiquetas definíveis pelo utilizador a cada canal E/S
- Cada canal E/S pode ser invertido ou definido para ser forçado elevado ou reduzido



- Todos os canais E/S estão etiquetados com a indicação no esquema elétrico para fácil identificação
- Os sinais configuráveis são saídas que usam lógica booleana e ao quais podem ser atribuídas entradas, saídas e outros sinais como condições para um sinal ajustável especificado que quando todos são VERDADEIROS, o sinal especificado é LIGADO



Motores e actuadores

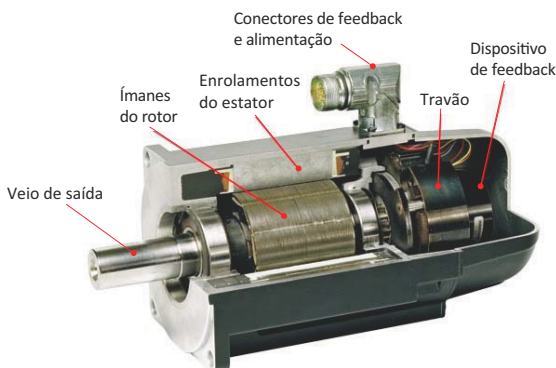
Informações gerais:

- O número de eixos (Eixo = 1 Motor), o tipo de movimento, força, binário de aperto, velocidade e requisitos de vida útil determinarão a quantidade, tipo e tamanho do motor ou atuador
- Se os clientes quiserem que a Husky forneça os servomotores ou atuadores, iremos propor soluções dos nossos fornecedores preferidos
- Os clientes podem fornecer os seus próprios servomotores ou atuadores, mas devem ser compatíveis com o nosso sistema de controlo
- As aplicações de remodelação com motores existentes serão avaliadas quanto à compatibilidade com base no tipo de feedback suportado
- Todos os motores e atuadores, incluindo os fornecidos pelo cliente, têm de ser ajustados na fábrica com o controlador antes de serem enviados ao cliente ou ao fabricante de moldes

Configurações comuns do servomotor:

- Os servo controladores Altanium são compatíveis com todas as configurações servo comuns utilizadas na indústria de moldação por injeção:

Servomotor

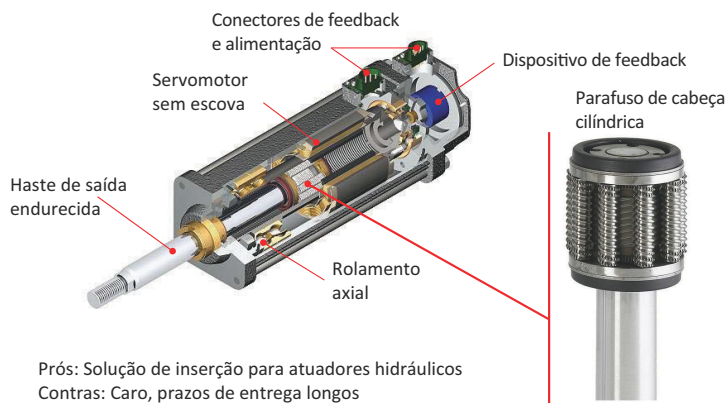


Prós: Relativamente barato, prazos de entrega mais curtos

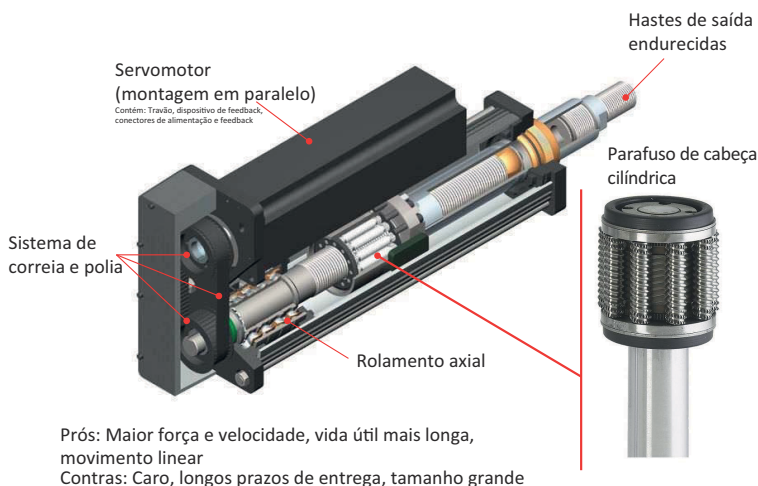
Contras: Requer um mecanismo externo para transpor o movimento rotativo para o movimento do revestimento

Motores e actuadores

Actuador linear com servomotor integrado



Actuador linear com servomotor aparafusado

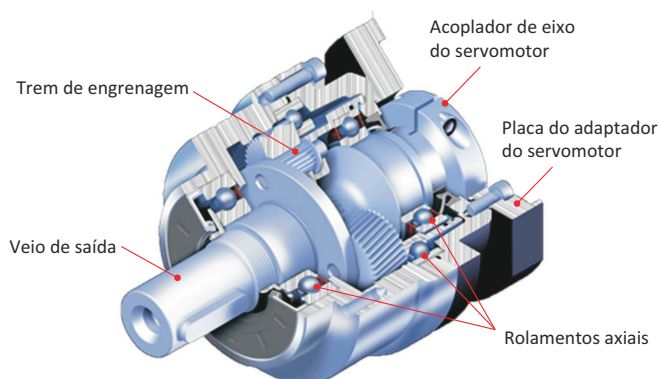


Motores e actuadores

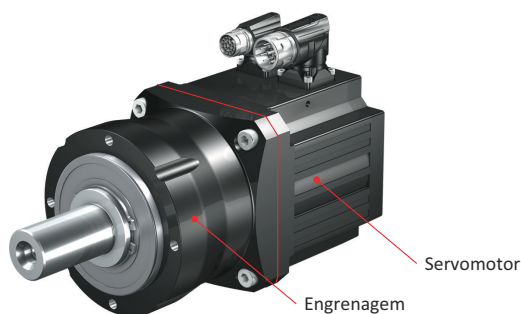
Engrenagens:

- Também conhecida como cabeça de engrenagem, a caixa de velocidades é uma unidade mecânica composta por uma série de engrenagens integradas dentro de um compartimento que é usado em aplicações de transmissão de potência de movimento rotativo para alterar o binário e a velocidade entre o servomotor e a carga
- A necessidade de uma caixa de velocidades é determinada durante a análise de aplicação e é normalmente utilizada para multiplicar o binário do motor com base numa relação de transmissão

Formato da caixa de velocidades



Conjunto das engrenagens e do servomotor



Configurações da caixa de velocidades



Engrenagem em linha com eixo de saída



Engrenagem em linha com eixo de saída de flange



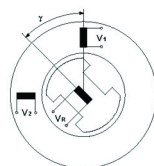
Engrenagem de ângulo reto com eixo de saída



Motores e actuadores

Tipos de feedback compatíveis:

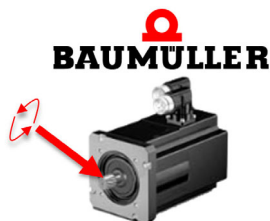
- O feedback de ciclo fechado é o que diferencia um sistema servo e é utilizado para detectar a velocidade, direcção e posição do eixo do motor
- Os servo controladores Altanium suportam três tipos de dispositivos de feedback do motor:
 - Resolver
 - Feedback analógico de posição absoluta numa rotação
 - Solução mais robusta para ambientes exigentes
 - Requer recalibração após falha de energia
 - Encoder Absoluto (EnDat® 2.1 e Hiperface®)
 - Feedback digital de posição absoluta
 - Dispositivo de feedback mais preciso e exacto
 - Em caso de falha de energia, a sua saída estará correta sempre que a energia for restaurada, pelo que não é necessário calibrar novamente (Posição de referência)
 - Encoder de incrementos (Sin/Cos e TTL)
 - Um feedback eletromecânico que não indica uma posição absoluta
 - Produz uma série de impulsos que são armazenados externamente para calcular a posição
 - Barato quando comparado com encoders absolutos, mas não tão robusto como os resolvers
 - Requer recalibração após falha de energia



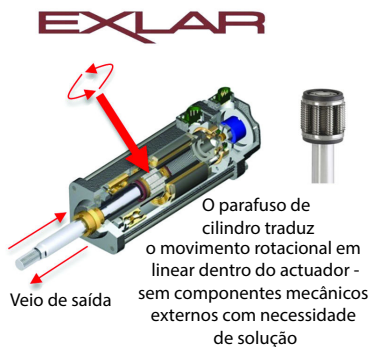
Motores e actuadores

Fornecedores preferenciais de motores e actuadores da Husky

- Baumuller
 - Servomotores
 - Fornecedor de motores UltraSync-E
 - Velocidades até 6000 rpm
 - Design compacto com elevada densidade de potência
 - Excelentes características de funcionamento suave
 - Capacidade elevada de sobrecarga
 - Feedback do resolver (outras opções disponíveis)



- Exlar
 - Actuadores lineares
 - Unidade compacta multifuncional com motor integrado
 - O parafuso do cilindro de alta capacidade excede a carga nominal e a vida útil do parafuso esférico
 - Encoder absoluto EnDat® 2.1 (outras opções disponíveis)
 - Muito popular na indústria para aplicações lineares



Motores e actuadores

Outras marcas de servomotores e actuadores compatíveis:

- Os servo controladores Altanium são compatíveis com várias marcas de servomotores externas aos nossos fornecedores preferidos
- A compatibilidade destes motores é determinada pelo tipo de feedback
- A tabela abaixo inclui uma lista de fornecedores de servomotores que são compatíveis com ASC (consulte a fábrica para fornecedores que não estejam nesta lista)

Fornecedor do servomotor		Compatível*	Usado com ASC**
Baumuellerr		✓ Fornecedor preferencial	✓ Fornecedor preferencial
Exlar		✓ Fornecedor preferencial	✓ Fornecedor preferencial
Tolomatic		✓	✓
Stober		✓	✓
Diakont		✓	✓
Infranor		✓	✓
Bosch-Rexroth		✓	✓
HDD		✓	✓
Kollmorgen		✓	✓
Lenze		✓	✓
Baldor		✓	
B&R		✓	
Técnicas de Controlo		✓	
Sigmatek		✓	
Heidrive		✓	

*Compatível = Foi confirmado que este fornecedor tem motores que estão disponíveis com tipos de feedback compatíveis com ASC

**Utilizado c/ASC = Utilizamos motores deste fornecedor com ASC em aplicações em execução no terreno

Nota: A maioria dos fabricantes oferece um intervalo de tipos de feedback suportados, incluindo a capacidade de reequipar um motor ou actuator existente para que seja compatível com ASC

Avaliação da aplicação do servo controlo Altanium

Cenários de aplicação e informação mínima necessária para orçarmentar

- Novo design de molde com servomotores e servo controlo Altanium
 - Informações necessárias:
 - Consulte a tabela de informação mínima necessária para orçamento abaixo
 - Modelo 3D do molde (se disponível)
- Molde existente com cilindros hidráulicos a serem reajustados com servo atuadores e servo controlo Altanium
 - Informações necessárias:
 - Consulte a tabela de informação mínima necessária para orçamento abaixo
 - Fabrico e modelo completo da série de cilindro hidráulico
 - Modelo 3D do molde (se disponível)
- Novo design de molde com servomotores fornecidos pelo cliente e servo controlo Altanium
 - Informações necessárias:
 - Consulte a tabela de informação mínima necessária para orçamento abaixo
 - Fabrico e série de modelos completos de servomotores ou atuadores
 - Modelo 3D do molde (se disponível)
- Molde existente com servomotores e controlador, mas substituindo apenas o controlador pelo servo controlo Altanium
 - Informações necessárias:
 - Consulte a tabela de informação mínima necessária para orçamento abaixo
 - Fabrico e série de modelos completos de servomotores ou actuadores
 - Modelo 3D do molde (se disponível)

Informações mínimas necessárias para orçamento				
Número de eixos	1-6			
Tensão de funcionamento	200-240 V	380-415 V		460-500 V
Tipo de movimento	Rotativo		Linear	
Função do eixo	Puxar, ejectar, rodar, desaparafusar, estipular, etc.			
Direção de montagem do eixo	Vertical		Horizontal	
Peso (massa) que o servo está a movimentar	lb		kg	
Força máxima por eixo	lbf	N	lb-pés	Nm
Curso de trabalho (aproximado)	polegadas		mm	
Tempo de ciclo estimado	Segundos			
Tempo para movimento servo	Segundos			

Interface de sinal

Informações gerais

- A interface de sinal é um conjunto de conectores que contêm os sinais de segurança, indexação e permissão que ligam o servo controlador Altanium à máquina injectora o e ao molde



- Esta interface é uma parte crítica do design do controlador e é definida durante o processo de revisão da aplicação

Informações gerais

- A quantidade de sinais suportados é baseada no tamanho do servo controlo Altanium

Tamanho do compartimento do servo	Padrão Husky	Cabos	Sinais de segurança	Entradas digitais	Saídas digitais	Entradas analógicas
Pilha única (Autónomo e integrado)						
	X200* EM13IN*	6m/ 20pés**	Portas de segurança E-Stop (2 canais)	10 (Definido pelo utilizador)	7 (Definido pelo utilizador)	0***
Pilha dupla/tripla (Autónomo e integrado)						
	X200* X201* EM13IN*	6m/ 20pés**	E-Stop Portas de segurança (2 canais)	26 (Definido pelo utilizador)	15 (Definido pelo utilizador)	8*** (0-10V) (Definido pelo utilizador)
* Estão disponíveis interfaces personalizadas mediante pedido. Podem aplicar-se sobretaxas adicionais com base no tipo e quantidade de conectores utilizados						
** Os cabos padrão estão incluídos no preço do controlador. Aplicam-se sobretaxas a comprimentos maiores, conectores especiais e quantidades que excedam o padrão						
*** As entradas analógicas são uma opção paga e estão disponíveis apenas em compartimento servo de duas ou três pilhas						

Nesta secção:

Página

17-1Sequenciador de valve gate Altanium (VGS)

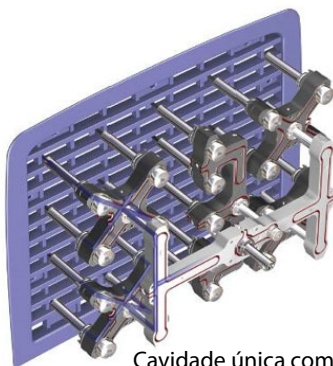
Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

O VGS Altanium é:

- Uma solução completa de controlo Pneumático e Hidráulico sequencial para até 32 válvulas individuais
- Altamente configurável e opera com base na posição, no tempo ou em qualquer combinação de outras entradas analógicas e digitais definíveis pelo utilizador
- Esta tecnologia é ideal para peças com vários pontos de injeção, utilizadas nos mercados automóvel e de produtos eletrónicos

O sequencial de valve gates permite:

- Controlar quando abrem e fecham as hastes pneumáticas ou hidráulicos durante cada ciclo de injeção
- Controlo preciso do posicionamento da linha de soldadura durante o enchimento da peça
- Garantir a estética e a integridade estrutural das peças coloridas e com fibra de vidro
- Reduções nos requisitos de tonelagem da força de fecho ou eliminação de linhas de soldadura utilizando uma técnica de enchimento progressiva chamada moldação em cascata
- Equilíbrio mecânico de moldes de família



Cavidade única com enchimento sequencialmente grande Peça automóvel

Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Características

Característica	Altanium VGS	Vantagem
Disponível com controlo de sistema de canal quente integrado	✓	Poupe nos custos e no tempo controlando dois aspetos críticos do processo (VG e Temperatura) utilizando uma interface comum do operador
Visão geral (ecrã inicial) do VGS	✓	Poupa tempo fornecendo uma visão geral de toda a sequência, a partir de um único ecrã, para garantir que tudo está a funcionar corretamente ou para resolução de problemas durante o processo
Interface de sinal altamente configurável para suportar vários métodos de ativação de uma sequência (tempo, digital ou analógico)	✓	Proporciona flexibilidade para ligar o controlador a qualquer número de sinais de saída disponíveis, eliminando a necessidade de pagar por upgrades dispendiosos na máquina
Compatível com o sinal analógico do conversor de posição linear, que pode ser facilmente configurado para acionar a sequência VG com base na posição do parafuso da IMM	✓	Como medição volumétrica do plástico disponível no molde, a ativação da sequência "fora da posição" do fuso é a forma mais precisa e repetível de controlar os valve gates, resultando em peças de maior qualidade e menos desperdício
Acione manualmente os valve gates a partir do controlador	✓	Controlar manualmente os valve gates é uma forma simples e eficaz de confirmar como os solenoides são configurados e se o sistema está ligado corretamente
Função de temperatura com temporizador de secagem	✓	Protege os pontos de injeção e as hastes de válvula de danos, impedindo qualquer actuação até que o molde tenha atingido a temperatura de processamento e tenha estabilizado a quantidade de tempo adequada para permitir que as hastes se movam livremente
Função de Packaging	✓	Permite que os valve gates individuais abram e fechem até 3 vezes num único ciclo, sendo essencial para alguns processos para uma qualidade otimizada, permitindo que áreas específicas da peça sejam compactadas ainda mais durante a injeção
Entrada específica da porta de segurança	✓	Força todas as hastes na posição fechada, quando as portas de segurança são abertas, para proteger os funcionários de queimaduras por resina

Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Configurações disponíveis

Interfaces do operador



Delta5:

- 4-16 circuitos
- E/S padrão

Integrado (controlo VGS + HRC)



Autónomo (apenas controlo VGS)



Matrix5:

- 4-32 circuitos
- E/S expandido



Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

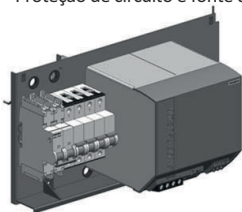
Esquema de hardware (configurações de circuito baixo):

- As configurações de controlo VGS de circuito baixo são vendidas em incrementos de 4 circuitos, começando em 4 até um máximo de 16 circuitos:
 - 4 circuitos = 1 compartimento
 - 8-16 circuitos = 2 compartimentos
- Disponível com interfaces do operador Delta5 ou Matrix5

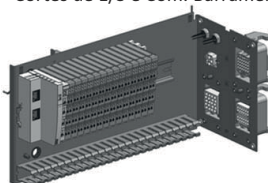
Conjuntos de gaveta VGS

Unidade principal

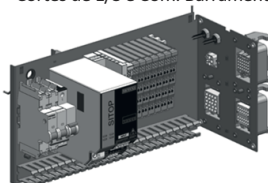
8-16 circuitos (segunda gaveta):
Proteção de circuito e fonte de alimentação



8-16 circuitos (primeira gaveta):
Cortes de E/S e Com. Barramento



4 circuitos (primeira gaveta):
Fonte de alimentação, proteção de circuito,
Cortes de E/S e Com. Barramento



Nota: Existe um custo adicional para configurações que requerem a adição de uma pilha central adicional para acomodar os componentes VGS quando vendidos com controlo de sistema de canal quente integrado

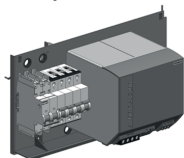
Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Esquema de hardware (configurações de circuito alto):

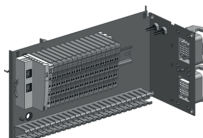
- As configurações de controlo VGS de circuito alto são vendidas em incrementos de 4 circuitos, começando em 20 até um máximo de 32 circuitos:
 - 20-24 circuitos = 3 compartimentos
 - 28-32 circuitos = 4 compartimentos
- Disponível apenas com interface do operador Matrix5

Conjuntos de gaveta VGS

28-32 circuitos (quarta gaveta):
Proteção de circuito e fonte de alimentação



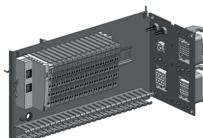
20-32 circuitos (terceira gaveta):
Cortes de E/S e Com. Barramento



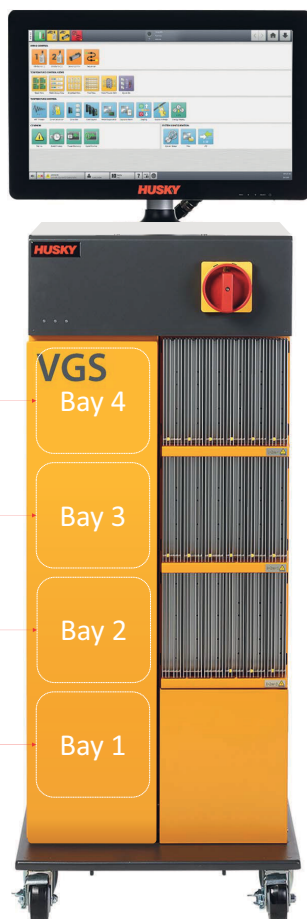
20-24 circuitos (segunda gaveta):
Proteção de circuito e fonte de alimentação



20-32 circuitos (primeira gaveta):
Cortes de E/S e Com. Barramento



Unidade principal

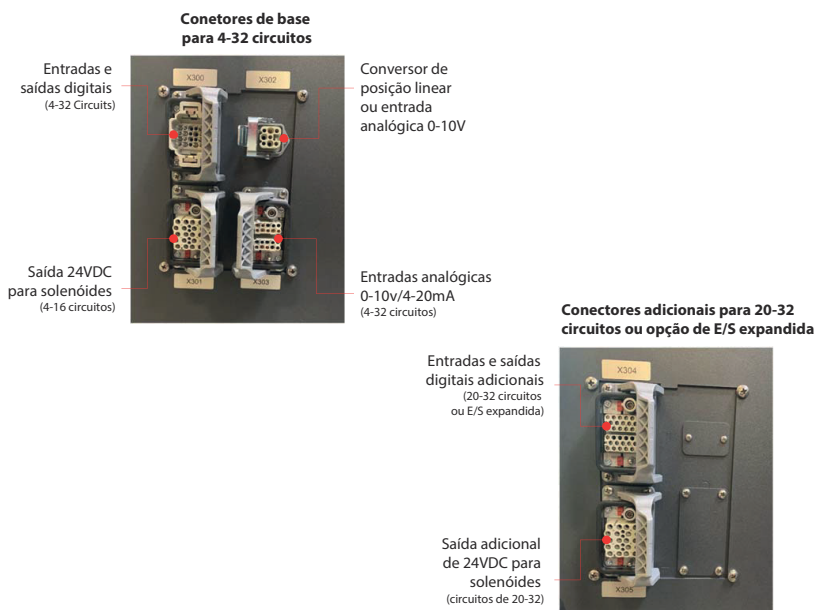


Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Sinais disponíveis:

Tipo de sinal	Qtd	Objetivo	Comentários
Entradas digitais	8 ou 36	Configurável pelo utilizador para acionadores que interagem com o IMM ou equipamento auxiliar	São utilizadas duas entradas digitais para os seguintes sinais: - Estado da porta de segurança da IMM - Ativação VGS Estas são entradas de segurança e não podem ser alteradas - As 8 entradas digitais são padrão em todas as configurações 28 entradas digitais adicionais são padrão na configuração de 20-32 circuitos ou uma opção paga em configurações de 4-16 circuitos
Saídas digitais	4	Configurável pelo utilizador para sinais para a IMM	
Saídas de 24VDC	4-32	Controlo para solenoides em válvulas de ar ou válvulas hidráulicas	2 amperes por circuito
Entradas analógicas 0-10V	4	Configurável pelo utilizador para feedback de posição ou outros sensores analógicos no molde ou na IMM	Uma entrada analógica de 0-10V dedicada a um conversor de posição linear opcional
Entradas analógicas 4-20mA	2	Configurável pelo utilizador para sensores analógicos no molde ou na IMM	

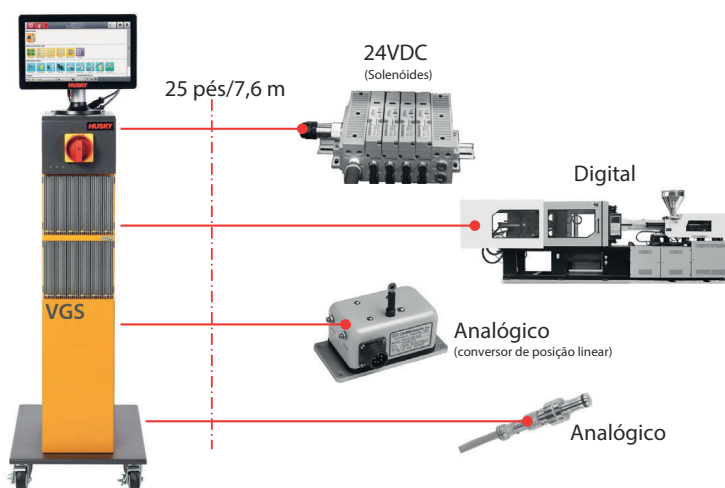
Conectores associados na traseira do controlador:



Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Cabos disponíveis:

Tipo de cabo	Comprimento Pés/M	Objetivo	Comentários
(E/S digital c/ fios soltos)	25/7,6	Ligar as entradas e saídas digitais à IMM	Padrão - Incluído com todas as configurações do controlador
Saída solenoide 2-16 CIR c/ fios soltos	25/7,6	Ligar sinais de 24VDC a outras válvulas de ar	Padrão - Incluído c/controlador quando configurado para 4-16 circuitos
Saída solenoide 17-32 CIR c/ fios soltos	25/7,6	Ligar sinais de 24VDC a outras válvulas de ar	Padrão - Incluído c/controlador quando configurado para 20-32 circuitos
Saída Solenoide 2-8 CIR c/Conetor	25/7,6	Ligação de sinais de 24VDC aos kits de ar Husky	Opcional - Incluído c/ circuito kit de ar Husky de 1-16 circuitos
Saída Solenoide 17-32 CIR c/ Conetor	25/7,6	Ligação de sinais de 24VDC aos kits de ar Husky	Opcional - Incluído c/ circuito kit de ar Husky de 17-32 circuitos
Posição do conversor c/ conector	25/7,6	Ligação ao conversor de posição linear Husky	Opcional - Incluído com conversor de posição linear Husky
Cabos do conversor de posição	25/7,6	Ligação a outros conversores de posição linear ou a um dispositivo analógico de 0-10V	Opcional
Cabos das entrada analógicas	25/7,6	Ligação a dispositivos analógicos de 0-10V ou 4-20mA	Opcional



Altanium Valve Gate Sequencer (VGS)

Opções disponíveis

Opção	Descrição	Comentários
Posição linear Kits de conversor (LPT) 	Conversor de fio de tração linear de 102 mm/10 pol. Nota: Disponíveis em comprimentos longos mediante solicitação (Até 2,032 mm/80 pol.)	Inclui cabo c/conector de conversor de posição linear compatível
Kit de ar de circuito baixo 	1-16 válvulas de ar solenoide Numatics, Regulador, Válvula de corte e mangueiras e acessórios associados	Inclui cabo c/conetor de controlo de valve gate compatível
Kits de ar de circuito alto 	17-32 válvulas de ar solenoide Numatics, Regulador, valve gate e mangueiras e acessórios associados	Inclui cabo c/conetores de controlo de valve gate compatível
Unidades de potência hidráulica (HPU) 	Unidade de potência hidráulica autónoma de 8 ou 16 circuitos para aplicações de valve gate	Inclui cabo c/conetor de controlo de valve gate compatível

RECICLÁVEL



A Husky protege activamente as suas inovações técnicas e de design através de uma estratégia global de propriedade intelectual. Atualmente, a Husky tem mais de 900 patentes e pedidos de patentes em todo o mundo. O equipamento apresentado nesta publicação pode estar abrangido por uma ou mais destas patentes.

*/© 2018 Husky Injection Molding Systems 2018